



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
САДІВНИЦТВА**

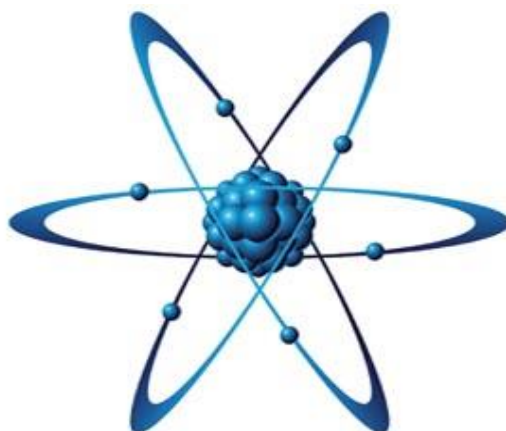


**МАТЕРІАЛИ VII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
« АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
АГРАРНОЇ НАУКИ »**

**Міністерство освіти і науки України
Уманський національний університет садівництва (Україна)
Господарча академія ім. Д.А. Ценова (Болгарія)
Мазовецький Державний Університет в Плоцьку (Польща)
Університет Південної Богемії в Чеських Будейовіцах (Чеська республіка)
Академія імені Якуба з Парадижа (Польща)**

МАТЕРІАЛИ VII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**“АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
АГРАРНОЇ НАУКИ”,
присвячена 175-річчю з дня заснування
Уманського національно університету
садівництва**

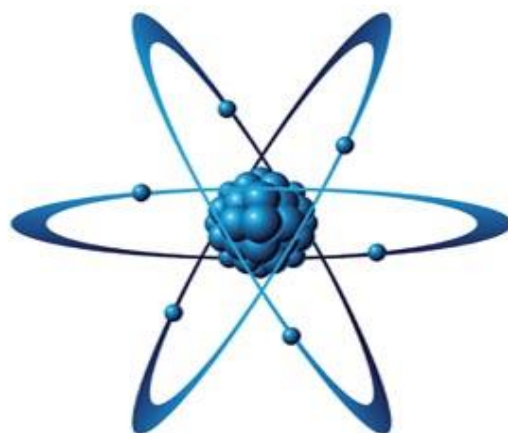


Умань – 2019

**Ministry of Education and Science of Ukraine
Uman National University of Horticulture (Ukraine)
Tsenov Academy of Economics (Bulgaria)
The Mazovian State University in Plock (Poland)
University of South Bohemia in Ceske Budejovice (Czech Republic)
The Jacob of Paradies University (Poland)**

**MATERIALS OF THE VII
INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE**

**"ACTUAL PROBLEMS OF
AGRICULTURAL SCIENCE",
devoted to the 175-th anniversary of foundation
of the Uman National University of Horticulture**



Uman – 2019

УДК 001.8:63
ББК 72.5
М58

Рекомендовано до друку вченою радою Уманського національного університету садівництва (протокол № 3 від 21. 11. 2019 року)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Непочатенко О. О., доктор економічних наук, професор, Уманський національний університет садівництва, Україна (відповідальний редактор)

Карпенко В. П., доктор сільськогосподарських наук, професор, Уманський національний університет садівництва, Україна (заступник відповідального редактора)

Гжегож Кульчицький, доктор філософії, доцент, Вроцлавський природничий університет, Польща

Господаренко Г. М., доктор сільськогосподарських наук, професор, Уманський національний університет садівництва, Україна

Дагмар Шкодова Пармова, кандидат економічних наук, Університет Південної Богемії в Чеських Будейовіцах, Чеська республіка

Котулік Р., доктор філософії, Пряшівський університет в Пряшеві, Словачія

Матусікова Д., доктор філософії, Пряшівський університет в Пряшеві, Словачія

Мудрак Р. П., доктор економічних наук, професор, Уманський національний університет садівництва, Україна

Нестерчук Ю. О., доктор економічних наук, професор, Уманський національний університет садівництва, Україна

Осокіна Н. М., доктор сільськогосподарських наук, професор, Уманський національний університет садівництва, Україна

Полторецький С. П., доктор сільськогосподарських наук, професор, Уманський національний університет садівництва, Україна

Прокопчук О. Т., кандидат економічних наук, доцент, Уманський національний університет садівництва, Україна

Сосна І., доктор наук, професор, Вроцлавський природничий університет, Польща

Штефко Р., доктор філософії, професор, Пряшівський університет в Пряшеві, Словачія

Прокопчук І. В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Уманський національний університет садівництва, Україна (відповідальний секретар)

Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання аграрної науки», присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного університету садівництва, 21 листопада 2019 р. / Редкол.: Непочатенко О.О. (відп. ред.) та ін. Київ : Видавництво «Основа», 2019. 351 с.

У збірнику тез наведено результати наукових досліджень вітчизняних та іноземних науковців, висвітлено актуальні питання сучасної аграрної науки. Розраховано на студентів, аспірантів, докторантів, викладачів, наукових співробітників та фахівців, які займаються дослідженням питань аграрної науки.

Відповідальність за достовірність цифрового матеріалу, фактів, цитат, власних імен, географічних назв, назв підприємств, організацій, установ та іншої інформації несуть автори статей. Висловлені у цих статтях думки можуть не збігатися з точкою зору редакційної колегії і не покладають на неї ніяких зобов'язань.

ЗМІСТ

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

<i>О. А. Барсукова, О. С. Вінницька</i>	МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РІВЕНЬ ПОТЕНЦІЙНОГО ВРОЖАЮ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ НА СТАНЦІЇ РОЗДІЛЬНА.....	17
<i>Р. М. Буцик, В. В. Сірівня</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ МАЛИНИ СОРТУ ФЕНОМЕН ЗАЛЕЖНО ВІД НАВАНТАЖЕННЯ КУЩІВ ПАГОНАМИ.....	18
<i>А. В. Валитов, Б. Г. Ахияров, Э. Р. Даутова, А. М. Давлетов</i>	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ САДОВОЙ ЗЕМЛЯНИКИ ПО ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ.....	20
<i>Ж. З. Гуральчук, Є. Ю. Мордерер</i>	ПРОБЛЕМА РЕЗИСТЕНТНОСТІ БУР'ЯНІВ ДО ГЕРБІЦИДІВ.....	22
<i>Н. В. Данілова, К. А. Шуляк</i>	ОЦІНКА ВПЛИВУ ПРИМОМОРОЗКІВ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК КАРТОПЛІ.....	24
<i>Э. Р. Даутова, А.В. Валитов, Б.Г. Ахияров, Р.И. Абдульманов</i>	ОПЫТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТОПИНСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН.....	26
<i>В. О. Єценко, Г. В. Коваль</i>	НАУКОВІ ОСНОВИ І ШЛЯХИ МІНІМАЛІЗАЦІЇ МЕХАНІЧНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ	28
<i>О. І. Заболотний, А. В. Заболотна</i>	ПЕРЕБІГ КЛЮЧОВИХ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИН КУКУРУДЗИ НА ТЛІ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДУ СТЕЛЛАР, В.Р.....	30
<i>А. В. Заболотна, О. І. Заболотний</i>	НАСТАННЯ ФЕНОЛОГОГІЧНИХ ФАЗ РОЗВИТКУ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ГРУПИ СТИГЛОСТІ, ГУСТОТИ СТОЯННЯ ТА СТРОКІВ СІВБИ.....	31
<i>І. Ю. Рассадіна, І. С. Кадашвілі</i>	ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА ФОРМУВАННЯ ГУСТОТИ ПОСІВІВ СІДЕРАТІВ...	34
<i>М. В. Калієвський І. А. Калієвська, І. В. Марціненко</i>	ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ РІПАКУ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАХОДІВ І ГЛИБИН ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ЧОРНОЗЕМУ ОПІДЗОЛЕНОГО.....	35
<i>М. В. Калієвський, І. А. Калієвська, К. І. Кісничук, Б. С. Танасієнко</i>	ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЯРИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ЗА РІЗНИХ ЗАХОДІВ І ГЛИБИН ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ	38

<i>О. Б. Карнаух, І. А. Калієвська, Р. В. Веремейчик, Є. П. Кравець</i>	ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР ФГ “МАР’ЄВИЧА” ХМІЛЬНИЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	40
<i>О. Б. Карнаух, І. А. Калієвська, О. В. Плахотнюк, В. П. Довженко</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР У ТОВ «ВІДРОДЖЕННЯ 2008» ХМІЛЬНИЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	41
<i>В. П. Карпенко, Р. М. Притуляк, А. А. Даценко</i>	ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ГРЕЧКИ.....	43
<i>В. В. Кецкало, Б. М. Лисий</i>	ВПЛИВ ПРЕПАРАТІВ БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ САЛАТУ ЛИСТКОВОГО У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ.....	45
<i>В. В. Кецкало, Т. М. Мандибуря</i>	УРОЖАЙНІСТЬ САЛАТУ ЛИСТКОВОГО У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ.....	47
<i>В. В. Кецкало, Г. А. Черній</i>	ВРОЖАЙНІСТЬ САЛАТУ ГОЛОВЧАСТОГО У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ	49
<i>Г. В. Коваль, О. Б. Карнаух, В. В.Цегельник, Я. С. Молчанов, Б. В. Черепінський</i>	ЗАБУР’ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ЯРИХ КУЛЬТУР ПІД ВПЛИВОМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ	51
<i>Л. М. Кононенко, О. В. Чернікова</i>	УМОВИ ПРИЙНЯТТЯ НА СТРАХУВАННЯ РІПАКА ОЗИМОГО	53
<i>Л. М. Кононенко, Н. М. Климович, В. С. Щербаків</i>	СХОЖІСТЬ НАСІННЯ СОРГО ЗЕРНОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ.....	55
<i>Л. М. Кононенко, Н. М. Климович, Н. І. Роздован</i>	ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ СТЕБЛЕСТОЮ.....	56
<i>Л. М. Кононенко, В. Е. Манзар, О. О. Рябокін</i>	ПОШИРЕННЯ, ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЗНАЧЕННЯ КУЛЬТУРИ РІПАКУ.....	58
<i>Т. К. Костюкевич</i>	ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ПОСІВІВ ОЗИМОГО ЖИТА В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	60
<i>С. П. Коцюба, А. І. Любченко, С. Шамрай, Р. Колесник</i>	СТІЙКІСТЬ ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ ДО БІОТИЧНИХ ТА АБІОТИЧНИХ НЕСПРИЯТЛИВИХ ЧИННИКІВ.....	63

<i>С. П. Коцюба, А. І. Любченко, С. Жовнір</i>	ОЦІНКА ПРОСТИХ ГЕТЕРОЗИСНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА ОСНОВНИМИ ОЗНАКАМИ.....	65
<i>А. П. Кравець, О. Д. Черно</i>	ДИНАМІКА НАРОСТАННЯ СИРОЇ МАСИ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ СТИМУЛЯТОРАМИ РОСТУ.....	67
<i>А. В. Кривий</i>	ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ СОЧЕВИЦІ.....	68
<i>Г. Д. Крупко</i>	АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ОСТАННІЙ ТУР АГРОХІМІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ (2011–2015 РР.).....	69
<i>І. Б. Леонтюк</i>	ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТОМАТІВ.....	72
<i>В. В. Любич</i>	ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ РІЗНИХ СОРТІВ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО ЗА РІЗНИХ ДОЗ ТА СТРОКІВ ВНЕСЕННЯ АЗОТНИХ ДОБРИВ.....	74
<i>М. О. Макарчук, О. В. Гончарук, Н. В. Сакалюк</i>	ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ НОВИХ ВИСОКОВРОЖАЙНИХ РАННЬОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ.....	76
<i>М. О. Макарчук, Ю. Г. Якименко, Т. Г. Єдіні</i>	УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЗБИРАЛЬНА ВОЛОГІСТЬ СЕРЕДНЬОРАННІХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ.....	78
<i>А. Т. Мартинюк</i>	ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ У СІВОЗМІНІ НА ЦУКРИСТІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО.....	79
<i>А. Т. Мартинюк, В. І. Тетієвський</i>	ЗНАЧЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ У ЖИВЛЕННІ ТА ФОРМУВАННІ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	81
<i>В. А. Медведь</i>	ВЛИЯНИЕ ТАНИНА НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ И СОДЕРЖАНИЕ КАРОТИНОИДОВ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ CHLOROPHYTA И CYANOPROKARYOTA.....	83
<i>А. Т. Melnyk., М. М. Курук</i>	BIOLOGICAL PREPARATION MICONHELP USAGE EFFICIENCY RESEARCH AGAINST POTATO ALTERNARIA BLIGHT IN TERMS OF WESTERN UKRAINIAN FORESTSTEPPE PROVINCE.....	85
<i>І. Ю. Рассадіна, А. В. Мись А.П. Чворсюк</i>	ВПЛИВ РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО.....	87

<i>В. І. Невлад, С. В. Прокопчук М. Л. Русавський</i>	ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ ПІД ТРИТИКАЛЕ ЯРИМ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ.....	88
<i>У. І. Недільська</i>	ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР.....	90
<i>Ю. В. Новак, Н. Зворська, А. Кайзер, А. Владов</i>	БАЛАНС ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНИХ ДОЗ ДОБРИВ ПІД КУКУРУДЗУ НА СИЛОС.....	92
<i>Ю. В. Новак, В.І. Сидор, І. Полін</i>	БАЛАНС ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНОГО ОРГАНО- МІНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕННЯ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО.....	93
<i>Ж. М. Новак, І. О. Полянецька</i>	ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛОСА СОРТОЗРАЗКІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО КОЛЕКЦІЇ УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА.....	94
<i>І. В. Пліско, С. І. Криlach, К. Г. Іщук, К. Ю. Уваренко, С. Г. Накісько</i>	КОМПЛЕКС ЗАХОДІВ ЩОДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА УСУНЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ДЕГРАДАЦІЇ ОРНИХ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ	96
<i>V. O. Pohoreilova, N. P. Kosenko</i>	THE TOMATO VARIETIES OF BREEDING BY INSTITUTE OF IRRIGATED FARMING NAAS.....	97
<i>І. В. Прокопчук, О. В. Нікітіна, В. О. Годлевський, Н. П. Перканюк</i>	ХІМІЧНА МЕЛІОРАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЧИННИК ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ РІВНОВАГИ ҐРУНТУ.....	99
<i>В. Резнічук, І. О. Ракул</i>	ОЦІНКА КРУПНОПЛІДНИХ КАРЛИКОВИХ ФОРМ СОНЯШНИКУ КОНДИТЕРСЬКОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ ЗА ОСНОВНИМИ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ.....	101
<i>Я. С. Рябовол</i>	ФОРМУВАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ГІБРИДИЗАЦІЇ ФОРМ З ПШЕНИЧНО- ЖИТНИМИ ТРАНСЛОКАЦІЯМИ.....	103
<i>Н. П. Садовська, Г. Б. Попович</i>	ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОМІДОРА НА ФОРМУВАННЯ РОЗСАДИ.....	104
<i>А. О. Січкарь, С. В. Рогальський, Л. В. Вишневська, В. С. Кравченко</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ СІВБИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ.....	106

<i>А. О. Січкара, Ю. М. Проценко</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗМІШАНИХ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ З СОЄЮ НА СИЛОС	108
<i>Л. М. Слободяник, Т. В. Дзюба</i>	РІСТ І ПЛОДОНОШЕННЯ ЗИМОВИХ СОРТІВ ЯБЛУНІ.....	109
<i>Ю.Ф. Терещенко, С. О. Третьякова, І. Б. Каленик, І. Р. Барановський</i>	ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ЯРОЇ	111
<i>М. Л. Тирусъ Г. Б. Кришталь</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛИСТКОВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ БУРЯКА ЦУКРОВОГО.....	112
<i>Д. Тімченко І. О. Ракул</i>	ОЦІНКА ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК СКОРОСТИГЛИХ ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ СОНЯШНИКУ	114
<i>Г. М. Ткаленко, В. В. Ігнат, В. В. Кудла</i>	ВИДОВИЙ СКЛАД ФІТОФАГІВ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	116
<i>А.В. Толмачова</i>	АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ВРОЖАЙНОСТІ СОЇ В УМОВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	117
<i>О. І. Улянич, І. О. Кучер</i>	УРОЖАЙНІСТЬ ВАСИЛЬКІВ СПРАВЖНІХ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ ВИСАДЖУВАННЯ РОЗСАДИ У ВІДКРИТИЙ ҐРУНТ.....	119
<i>О. Д. Черно, В. В. Скорик</i>	ДИНАМІКА МІНЕРАЛЬНОГО АЗОТУ В ҐРУНТІ ПІД ЯЧМЕНЕМ ЯРИМ.....	121
<i>О. І. Улянич, О. В. Кухнюк, М. М. Чміль</i>	УМОВИ ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЛОБОДОВИХ РОСЛИН.....	123
<i>А. О. Яценко, Н. М. Климович, М. С. Лисенко</i>	ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ НА РІСТ І УРОЖАЙНІСТЬ СОРГО ЗЕРНОВОГО.....	124
<i>А. О. Яценко, Н. М. Климович, О. В. Мамалига</i>	ВПЛИВ ОСНОВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РОСЛИНИ СОРИЗУ	125

ЛІСОВЕ І САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

<i>А.Ф. Балабак, А.А. Пиж'янова</i>	КОНТЕЙНЕРНА КУЛЬТУРА ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ ЧОРНИЦІ ВИСОКОРОСЛОЇ (<i>VACCINIUM CORYMBOSUM</i> L.) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	128
<i>Ю. А. Величко, В. В. Поліщук, І. М. Пушка, М. Ю. Осінов</i>	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АНГЛІЙСЬКИХ ТРОЯНД ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	131
<i>В. В. Горбань, Л. Л. Стукало</i>	ВПЛИВ ЕКСКРЕЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ <i>CAPREOLUS CAPREOLUS</i> НА ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ НРК У ҐРУНТАХ БАЙРАЧНИХ ЛІСІВ.....	133
<i>В. В. Красовський, Т. В. Черняк</i>	СЕЛЕКЦІЙНИЙ ВІДБІР <i>A.triloba</i> ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ В ЛІСОСТЕП УКРАЇНИ	135
<i>В. В. Пиж'янов, В. В. Поліщук, А. Ф. Балабак</i>	ОСОБЛИВОСТІ СТЕБЛОВОГО ЖИВЦЮВАННЯ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ АКТИНІДІЇ (<i>ACTINIDIA</i> LINDL.) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	137

ЕКОНОМІКА І ПІДПРИЄМНИЦТВО

<i>Г. Ю. Аніщенко</i>	ДОДАТКОВЕ БЛАГО ЯК ОБ'ЄКТ ОБЛІКУ ТА ОПОДАТКУВАННЯ ДОХОДІВ ГРОМАДЯН.....	140
<i>Б. С. Гузар, В. Ю. Бабчук</i>	НАПРЯМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ В АГРАРНИЙ СЕКТОР НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.....	142
<i>А. О. Баліцька, С. А. Власюк</i>	АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СТРАХОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УКРАЇНІ.....	144
<i>В. В. Батіжєвський, Т. С. Гузенко</i>	ОСОБЛИВОСТІ ОПТИМАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	146
<i>В.П. Бечко</i>	ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МІСЦЕВОГО ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНІ.....	148

<i>Н. В. Бондаренко, В. О. Буранова</i>	ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ФІНАНСОВОГО СТАНУ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ	150
<i>В. А. Борисова, В. С. Гусак</i>	ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	153
<i>С. А. Власюк, Р. В. Андрусішин</i>	ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ СТРАХОВОГО РИНКУ.....	155
<i>В. В. Вознесєнській, Л. М. Баценко</i>	ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ В ОРГАНАХ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ.....	156
<i>В. О. Грицак, Ю. В. Абрахам</i>	ПЕРЕДУМОВИ РЕФОРМУВАННЯ ОПОДАТКУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ.....	158
<i>Б. С. Гузар, І. Г. Качур</i>	ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ ЗА ВИКОНАННЯМ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ В УМОВАХ БЮДЖЕТНОЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ.....	160
<i>М. А. Дем'янчук, М. С. Єдакіна</i>	СОЦІАЛЬНІ ІНВЕСТИЦІЇ, СОЦІАЛЬНЕ ІНВЕСТУВАННЯ, КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ: КВІНТЕСЕНЦІЯ ПОНЯТЬ...	162
<i>Н. А. Іванова,</i>	УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ПОТОЧНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ.....	164
<i>С. Л. Кононенко, Г. Ю. Аніщенко</i>	НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ У СУБ'ЄКТІВ ДЕРЖАВНОГО СЕКТОРУ.....	166
<i>О. І. Крочак, Є. І. Крочак</i>	ТЕОРЕТИКО – МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОБЛІКУ, КОНТРОЛЮ ТА АНАЛІЗУ ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР.....	168
<i>Н. М. Кужик, Т. С. Гузенко</i>	ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНО- ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА..	171
<i>І. В. Лященко, Т. С. Гузенко</i>	ВАЖЛИВІСТЬ ПЕРСПЕКТИВИ КРЕДИТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ.....	173
<i>Ю. П. Мазур</i>	ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ В ФЕРМЕРСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	175
<i>О. В. Макушок</i>	ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА РИНКУ B2B	177

<i>К. М. Мельник, І. М. Оконський</i>	ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗАЛУЧЕНИМИ ДЕПОЗИТНИМИ РЕСУРСАМИ БАНКУ.....	180
<i>К. М. Мельник, С. Л. Кононенко</i>	ІННОВАЦІЇ В ГАЛУЗІ НАДАННЯ БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ.....	182
<i>В. М. Насальський, Л. В. Коваль, Є. М. Сопінська</i>	СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ.....	185
<i>В. Ф. Невлад</i>	МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА.....	187
<i>Я. В. Новохацький, С. А. Власюк</i>	АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ.....	189
<i>О. Т. Прокончук</i>	ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СТРАХОВОГО ЗАХИСТУ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.....	191
<i>С. А. Пташник, К. С. Грицай</i>	СТАН ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ.....	194
<i>С. А. Пташник, В. В. Сірий</i>	СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФОРМУВАННЯ ДОХОДІВ ТА ВИДТКІВ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ.....	195
<i>С. А. Пташник, Д. В. Чаплюк</i>	АНАЛІЗ ВИДАТКІВ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ У КОНТЕКСТІ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ.....	198
<i>Д. Ю. Петрусь, Л. В. Барабаш</i>	СУЧАСНИЙ СТАН ФУНКЦІОНУВАННЯ СТРАХОВОГО РИНКУ В УКРАЇНІ.....	200
<i>В. М. Ревера, Т. С. Гузенко</i>	УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА..	202
<i>О. С. Сагайдак, Ю. В. Абрахам</i>	ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ ГОТІВКОВИХ ОПЕРАЦІЙ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВДОСКОНАЛЕННЯ.....	204
<i>І. Д. Самошкіна, І. О. Школа</i>	НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	206
<i>І. С. Смага</i>	ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ ООНОВЛЕННЯ ДАНИХ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ.....	207
<i>Р. В. Смілянець, О. С. Волковінська</i>	ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ.....	209

<i>Д. М. Соковніна</i>	ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ МАРКЕТИНГУ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ.....	211
<i>Ю.В. Улянич</i>	ІННОВАЦІЙНО ОРІЄНТОВАНА КУЛЬТУРА СТРАХУВАННЯ.....	213
<i>А. О. Харенко</i>	РИНОК КОВБАСНИХ ВИРОБІВ В УКРАЇНІ ТА ОСОБЛИВОСТІ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА НЬОМУ.....	215
<i>І. В. Шалигіна, М. С. Федяй, У. Джораєв</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ СУТНОСТІ ФОРМУВАННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ....	218
<i>Я. В. Ятло, О. А. Дем'янишина</i>	ПЕНСІЙНЕ СТРАХУВАННЯ ЯК ДЖЕРЕЛО ІНВЕСТИЦІЙ В ЕКОНОМІКУ КРАЇНИ.....	219

МЕНЕДЖМЕНТ

<i>Л. М. Баценко, Д. В. Кравченко</i>	ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТО-СПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	223
<i>М. І. Дяченко</i>	РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ.....	225
<i>Г. О. Коваленко, О. В. Загороднюк</i>	СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ.....	227
<i>Г. О. Коваленко</i>	ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА....	229
<i>О. Г. Коваленко</i>	ВАЖЕЛІ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	232
<i>Л. М. Малюга</i>	ФУНКЦІЇ ТА ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ІННОВАЦІЙ В ТУРИЗМІ.....	234

ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

<i>О. В. Василюшина</i>	ПРИДАТНІСТЬ ЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДІВ ВИШНІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ....	238
<i>Е. М. Novytskyi, Е. V. Koval', О. V. Vyshnikina, О. А. Lykholat</i>	NECESSITY TO EXPAND OF FUNCTIONAL PRODUCT RANGE FOR HEALTHY NUTRITION (EXAMPLE OF DIETARY BREADS).....	239
<i>Т. В. Волкова</i>	ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ ХАССПІ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	242

<i>І. В. Гайдай</i>	ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ МЕДОВИХ ФЕРМЕНТОВАНИХ НАПОЇВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	244
<i>Л. В. Пешук, О. О. Галенко, С. М. Шуллер, В. А. Безпалько</i>	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СУРІМІ-ПОДІБНОГО МАТЕРІАЛУ З М'ЯСА ПТИЦІ.....	246
<i>О. О. Галенко, В. О. Дяченко</i>	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА ГАРБУЗОВОГО НАСІННЯ В М'ЯСОПРОДУКТАХ.....	247
<i>Н. Р. Gerasymchuk</i>	EXPAND THE RANGE OF CANNED BLACK CURRANT.....	249
<i>Л. І. Головкіна</i>	АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВЛАСТИВОСТЕЙ КАРТОПЛЯНОГО КРОХМАЛЮ....	251
<i>О. А. Єремєєва</i>	ВПЛИВ ЛУЦЕННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ НА ХЛБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ БОРОШНА.....	253
<i>В. В. Любич , В. В. Железна , Я. С. Стратуца</i>	ЗЕРНО ТРИТИКАЛЕ - ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ХЛБОПЕКАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА.....	255
<i>А. В. Заболотна, О. І. Заболотний, В.В. Пиркало</i>	ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИГОТОВЛЕНІ СОУСІВ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	257
<i>І. Л. Заморська</i>	РОЗРОБЛЕННЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ДЕСЕРТІВ НА ОСНОВІ ПЮРЕ СУНИЧНОГО ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	259
<i>К. В. Калайда, А. Ю. Мороз</i>	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АППРОДУКТІВ В РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	261
<i>О. С. Ковальова, О. В. Піменова</i>	ВИКОРИСТАННЯ ПРОРОЩЕНИХ ЗЛАКІВ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	263
<i>К. Kostetska</i>	TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF WHEAT FLOUR.	264
<i>О. Л. Лисенко</i>	ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЖЕЛЕЙНОГО МАРМЕЛАДУ БЕЗ ЦУКРУ.....	266
<i>Л. Ю. Матенчук</i>	ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ОВОЧЕВО-ФРУКТОВОЇ СИРОВИНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В ВИРОБНИЦТВІ КУЛІНАРНИХ СОУСІВ.....	268

<i>С. С Миронюк</i>	РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	271
<i>А. Ю. Мігаль, І. М. Страшинський</i>	ВИВЧЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ КОНИНИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ТЕХНОЛОГІЇ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ.....	274
<i>Л. Л. Новак, Л. В. Кравченко</i>	ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЯБЛУК ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СОКІВ «ФРЕШ».....	276
<i>В. В. Любич, В. В. Новіков, А. О. Трофуша</i>	СПОСОБИ ВОДОТЕПЛООВОГО ОБРОБЛЕННЯ ЗЕРНА МАЛОПОШИРЕНИХ ПШЕНИЦЬ.....	277
<i>Н. М. Осокіна, В. В. Любич, І. А. Лещенко</i>	ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПІДГОТОВКИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПОЛБИ ПЕРЕД ПЛЮЩЕННЯМ.....	279
<i>В. В. Пиркало, А. В. Заболотна, О. І. Заболотний</i>	РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ДЕСЕРТНИХ СТРАВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	281
<i>О. С. Рибчак</i>	РОЛЬ РИНКУ КОНДИТЕРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ.....	283
<i>В. Санига, А. Михалевич, Г. Поліщук, Т. Осмак</i>	ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВМІСТУ ОВОЧЕВОЇ ПАСТИ У СКЛАДІ М'ЯКОГО МОЛОЧНО-ОВОЧЕВОГО МОРОЗИВА.....	286
<i>А. Ю. Токар</i>	РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ САЛАТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	287
<i>А. Ю. Токар, І. Ф. Улянич</i>	СПІВВІДНОШЕННЯ ЗЕРНОВИХ І ОВОЧЕВИХ КОМПОНЕНТІВ У ЕКСТРУДОВАНИЙ КОРМОСУМІШІ ТА ЇЇ ЯКІСТЬ.....	289
<i>В. В. Новіков, І. Ф. Улянич</i>	ІННОВАЦІЙНІ СПОСОБИ ВИРОБНИЦТВА КРУПІВ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ	292
<i>З. М. Харченко</i>	РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛОДІВ АЛИЧ.....	294
<i>Т. О. Хорунжа, В. М. Пасічний, М. М. Полумбрик</i>	МОЖЛИВІСТЬ ЗНИЖЕННЯ ВМІСТУ НІТРИТУ НАТРІЮ В КОВБАСАХ З ГЕМОВИМ ЗАЛІЗОМ.....	296

<i>А. О. Чернега</i>	УДОСКОНАЛЕННЯ УМОВ ЗАМОРОЖУВАННЯ ЯГІД ОЖИНИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НАПІВФАБРИКАТІВ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ.....	298
----------------------	---	-----

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

<i>А. В. Войтік</i>	ПОРІВНЯННЯ КОРМОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ...	300
<i>О. П. Войтович</i>	МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРИ ПЛАНУВАННІ СИСТЕМИ ОПЕРАТИВНОГО КЕРУВАННЯ ЗРОШЕННЯМ.....	302
<i>С.В. Журило, А.В. Невзоров</i>	НАПРЯМКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ СКЛАДНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ..	304
<i>І. В. Захарова, В. О. Роянов, М. С. Крючков</i>	ЗАСТОСУВАННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО НАПИЛЕННЯ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ.....	307
<i>Л. В. Кислиця, І. О. Колесник</i>	АКТУАЛЬНІСТЬ УТЕПЛЕННЯ РЕЗЕРВУАРІВ ДЛЯ РІДКИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ.....	309
<i>В. В. Кравченко</i>	ОГЛЯД ЛАПОВИХ КУЛЬТИВАТОРІВ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....	311
<i>І. О. Лісовий, Ю. О. Ковальчук, А. С. Рибалко</i>	ПРОСАПНИЙ КУЛЬТИВАТОР.....	313
<i>Р.В. Оляднічук</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ВИТРАТ ЕНЕРГІЇ НА ВЗАЄМОДІЮ КОЛІСНИХ РУШІВ З ОПОРНОЮ ПОВЕРХНЕЮ.....	315
<i>В. С. Руткевич, І. О. Лісовий, С.М. Джафаров</i>	ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ЧИЗЕЛЬНОГО ПЛУГА.....	317

ЗАГАЛЬНООСВІТНІ НАУКИ

<i>А. В. Балабак, О. О. Балабак</i>	ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТЕРИТОРІЇ НДП «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ.....	320
<i>О. В. Василенко</i>	БІОІНДИКАЦІЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. УМАНЬ.....	322

<i>Л. А. Віговська</i>	ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПЕРЕКЛАДУ РЕКЛАМНИХ ТЕКСТІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В НЕМОВНОМУ ВНЗ.....	324
<i>С. С. Єльцова</i>	ПРОБЛЕМИ ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ НЕМОВНОГО ЗВО УКРАЇНИ.....	326
<i>С. В. Лещенко</i>	РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В АГРАРНОМУ ЗВО.....	328
<i>О. О. Міняйло</i>	РОЛЬ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖУ..	330
<i>М. Mulkidzhanova</i>	TEACHING PRONUNCIATION IN ESP COURSE.....	332
<i>Р. В. Ненька</i>	ОПТИМАЛЬНЕ КОМБІНУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ФОРМ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В АГРАРНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ..	334
<i>М. Е. Sorokina</i>	ESP AS A NEW TREND IN TEACHING ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE.....	337
<i>І. П. Суханова</i>	ПРИЧИНИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНО ЗАЛЕЖНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНО ЗУМОВЛЕНИХ ПАТОЛОГІЙ В УРБОЕКОСИСТЕМАХ.....	339
<i>Н. О. Шевченко, М. А. Щетина, Л. В. Сорока</i>	РОЗВИТОК ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ.....	340
<i>Н. О. Шевченко, І. М. Гурський</i>	СТАН ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ.....	343
<i>Л. В. Сорока, М. А. Щетина, Н. О. Шевченко</i>	МУЛЬЧУВАННЯ –СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ БІОПЛІВКИ.....	345
<i>М. А. Щетина, С. В. Щетина, Н. О. Шевченко, Л. В. Сорока</i>	ОЦІНКА РІВНЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В КІРОВОГРАДСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	347

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РІВЕНЬ ПОТЕНЦІЙНОГО ВРОЖАЮ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ НА СТАНЦІЇ РОЗДІЛЬНА

О. А. БАРСУКОВА, *кандидат географічних наук*

О. С. ВІННИЦЬКА, *магістрантка*

Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

Озима пшениця відноситься до культур найбільш цінних і врожайних зернових культур. Зерно пшениці багате клейковиною, білками і багатьма іншими цінними речовинами. Пшеничний хліб відзначається високим вмістом білку (14%), вуглеводів (80%). Великий вплив на вміст білку в зерні озимої пшениці здійснюють клімат, ґрунти та добрива, які вносяться під посіви озимої пшениці. В пшениці, яка вирощується в південних та східних районах України, білку більше, ніж в пшениці вирощеній в інших районах країни. Підвищити вміст білку можна внесенням органічних та мінеральних добрив.

Зерно пшениці використовується для виготовлення борошна, круп, макаронних виробів та в кондитерській промисловості. Пшеничні висівки – концентрований корм для сільськогосподарських тварин. Солома і полова мають велику кормову цінність. В 100 кг соломи вміщується 0,5 – 1,0 переварюваного протеїну. Солома також використовується як будівельний матеріал, для виготовлення паперу та інших побутових цілей. Інколи пшеницю використовують як зелений корм тваринам.

Найбільш сприятливі за умовами перезимівлі для вирощування озимої пшениці південні райони України. В сприятливі за зволоженням роки тут отримують врожаї озимої пшениці більше 45 ц/га. Площі посівів під озимом пшеницею в Україні становлять біля 30 % всіх орних земель.

В сприятливі за погодними умовами роки максимальні врожаї найпоширеніших сортів становлять 52 – 55 ц/га. Але по роках врожаї озимої пшениці значно коливаються по території. Ці коливання пов'язані з погодними умовами кожного конкретного року. Тому рівень культури землеробства і оцінка агрометеорологічних умов формування продуктивності озимої пшениці є важливою задачею як землеробів, так і науковців. Застосування інтенсивних технологій вирощування озимої пшениці також призводить до різкого підвищення її урожайності.

Для забезпечення безперервного підвищення продуктивності озимої пшениці необхідні знання кліматичних ресурсів території її вирощування та врахування кліматичних особливостей при плануванні розміщення посівних площ озимої пшениці в районах з найвищою врожайністю.

В ході виконання даної роботи нами були оцінені агроекологічні умови весняно-літнього періоду вегетації озимої пшениці. Особливу увагу було

приділено аналізу агроєкологічних умов в критичний період вегетації: вихід в трубку-колосіння. Так як в цей період формуються репродуктивні органи рослини. В цілому на досліджуваній території агроєкологічні умови зростання і розвитку озимої пшениці можна вважати сприятливими. Лише запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту в цей період можуть обмежувати розвиток культури.

У роботі використовувалася модель формування агроєкологічного рівня потенційної врожайності сільськогосподарських культур заснована на концепції максимальної продуктивності рослин Х.Г. Тоомінга (1984) і результатах математичного моделювання формування врожаю рослин А.М. Польового (1988).

Модель має блочну структуру і містить п'ять блоків:

- блок вхідної інформації;
- блок показників сонячної радіації;
- блок функцій впливу фази розвитку на продукційний процес рослин;
- блок родючості ґрунту;
- блок агроєкологічного рівня потенційної врожайності.

Збільшення потенційної врожайності загальної біомаси за декаду визначається в залежності від інтенсивності фотосинтетичної активної радіації (ФАР) і біологічних особливостей культури з урахуванням зміни здатності рослин до фотосинтезу протягом вегетації, а також родючості ґрунту.

В ході проведення розрахунків по агроєкологічній моделі потенційного врожаю озимої пшениці на ст. Роздільна Одеської області ми отримали такі сумарні показники як: бал ґрунтової родючості, який дорівнює - 0,620 (від. од.); вміст гумусу в ґрунті 4,5 %; потенційний урожай сухої маси дорівнює 260,5 г/м²; потенційний урожай господарсько корисної частини дорівнює 10,6 ц/га; сума ФАР за вегетаційний період склала 18,9 ккал/см².

Таким чином, в ході виконаної роботи нами були оцінені агроєкологічні умови формування врожаю озимої пшениці за весняно-літній період і агроєкологічний рівень потенційної врожайності культури.

ПРОДУКТИВНІСТЬ МАЛИНИ СОРТУ ФЕНОМЕН ЗАЛЕЖНО ВІД НАВАНТАЖЕННЯ КУЩІВ ПАГОНАМИ

Р. М. БУЦИК, кандидат сільськогосподарських наук

В. В. СІРІВНЯ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Вирощування малини є важливим питанням сьогодення. Культура є широко розповсюдженою в усьому світі та більшості кліматичних зон України. Ця культура не є першою у списку ранніх, але дозволяє заповнити літній, товарний простір свіжими ягодами, що пов'язане з природними особливостями плодоношення неремонтантних сортів. Така особливість веде до спадання ефективності виробництва малини за рахунок невисокої ціни реалізації ягід та витрат на ручне збирання. Одним зі шляхів поліпшення такої ситуації є підвищення реалізаційної ціни за рахунок якості ягід (розмір, маса, забарвлення) на основі прийомів агротехніки, і зокрема, навантаження кущів плодоносними

пагонами. Це оптимізує величину врожаю із його якістю на основі економічної ефективності, та визначає актуальність досліджень в цьому напрямку.

Дослід розміщено на полі навчального виробничого відділу Уманського національного університету садівництва. Основні обліки і спостереження проводили у 2018-2019 роках. До схеми досліду включено варіанти з різним навантаженням кущів плодоносними пагонами:

- 1 – нормування плодоносних пагонів в кількості 24 шт./м² (контроль);
- 2 – нормування плодоносних пагонів в кількості 30 шт./м²;
- 3 – нормування плодоносних пагонів в кількості 18 шт./м²;
- 4 – нормування плодоносних пагонів в кількості 12 шт./м².

Рекомендоване навантаження кущів малини плодоносними пагонами в кількості 24 шт./м² прийнято за контроль. Дослідження проводились на сортові Феномен, який відноситься до сортів літнього строку плодоношення. Утримання смуги малини передбачалось шириною 0,3 м. Схема садіння малини становить 3 x 0,5 м. Нормування пагонів проводили під час весняного обрізування насаджень.

Серед основних показників продуктивності насадження малини визначали площу листової поверхні насаджень методом висічок, їх урожайність шляхом зважування, показники товарної якості ягід за ДСТУ 7179:2010 та економічну ефективність вирощування малини.

Аналіз отриманих в дослідженнях даних свідчить про найвищий показник площі листя за нормування насадження малини плодоносними пагонами у кількості 12 шт./м² – 20,7 тис.м²/га. У порівнянні з контролем різниця виявилась достовірною – 3 тис.м²/га за НР₀₅=1,1. Така особливість створення листової поверхні пояснюється зменшенням генеративного навантаження рослин, та відповідним збільшенням ростових процесів у вигляді формування молодих однорічних облистених пагонів.

Тенденція до зменшення площі листової поверхні спостерігалась по всіх варіантах досліду у напрямку збільшення навантаження насадження плодоносними пагонами. З кожним наступним збільшенням навантаження пагонами на 6 шт./м² площа асиміляційної поверхні зменшувалась в середньому на 1,4 шт./м², за рахунок зменшення числа відростаючих молодих пагонів. При цьому, різниця була майже завжди достовірною.

Найвищий урожай ягід у досліді отримано за навантаження насадження малини плодоносними пагонами у кількості 30 шт./м². Середній показник за роки досліджень склав 9,3 т/га ягід, що у порівнянні з контрольним варіантом перевищувало його неістотно на 0,2 т/га. Варіанти з меншим навантаженням плодоносними пагонами 18 шт./м² і 12 шт./м² засвідчили про достовірне зменшення врожайності насадження малини на 1,0 і 2,6 т/га відповідно. У порівнянні до контрольного варіанту різниця склала 11% і 28%. В цілому, тенденція зводилась до зменшення врожайності малини прямо-пропорційно до зменшення навантаження кущів плодоносними пагонами.

В досліді найвищу товарну оцінку ягід отримано за навантаження кущів малини плодоносними пагонами у кількості 12–18 шт./м², з неістотною перевагою меншого навантаження. Показник товарної якості склав 91,2–94,4%, що достовірно перевищувало контрольні показники на 6,3–7,5%. Головним чинником при цьому була середня маса ягоди, а також фітосанітарна чистота ягід внаслідок кращого продування насадження.

Варіант зі збільшенням навантаження пагонів до 30 шт./м² проявив обернену залежність у вигляді зменшення кількості якісних ягід, що істотно зменшилось, ніж у контрольному варіанті та становило тільки 78%.

Найвищими показниками умовно чистого прибутку та рентабельності відзначився варіант із середнім навантаженням кущів плодоносними пагонами в кількості 18 шт./м². Для цього варіанту показник чистого прибутку склав 94,2 тис.грн./га, а рівень рентабельності 119%. За порівняння показників із контрольним варіантом, слід відмітити про досить меншу урожайність і на противагу, високу товарну її оцінку, що відобразилось у високій економічній доцільності такого агрозаходу.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ САДОВОЙ ЗЕМЛЯНИКИ ПО ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

А. В. ВАЛИТОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

Б. Г. АХИЯРОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

Э. Р. ДАУТОВА, кандидат сельскохозяйственных наук

А. М. ДАВЛЕТОВ, аспирант

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа

Земляника садовая одна из основных ягодных культур в Республике Башкортостан. По сравнению с другими ягодными культурами недолговечна и имеет срок выращивания 4-5 лет. Главной особенностью является высокий коэффициент размножения и вступление в плодоношение, в год посадки. Следует отметить, что доля продуктов питания плодово-ягодных культур в рационе по Республике Башкортостан не соответствует установленной норме Минздравом Российской Федерации. Таким образом, земляника садовая может стать началом увеличения доли питания плодово-ягодными культурами при увеличении её площадей.

Опыт возделывания и анализ состояния земляники в Республике Башкортостан показывает, что почвенно-климатические условия республики позволяет получать урожай 6 т/га и более. Однако, из-за слабой материально-технической базы садовых хозяйств, недостаточной изученности многих проблем в плодоводстве и других объективных причин, не представляется возможным использовать имеющиеся ресурсы в полной мере.

Подбор сортов пригодных для возделывания является одной из основных способов для получения высоких урожаев земляники садовой. Сорт есть один из важных факторов, определяющих успешность выращивания культуры. Он должен соответствовать как климатическим так и почвенным условиям места произрастания, обладать хорошим качеством ягод и высокой продуктивностью, быть устойчивым к фитопатогенам.

По данным Государственного сортоиспытания и научных учреждений, имеются сорта земляники способны давать в разных регионах нашей страны по 20-30 т/га. До середины 60-х годов культура земляники по объему производства оставалась мелкотоварной. Одной из главных проблем недостаточных объемов ее возделывания было отсутствие промышленного производства высококачественного посадочного материала. Вследствие этого появилась

необходимость разработки технологии производства чистых, сортовых, свободных от комплекса наиболее опасных вредителей и болезней посадочного материала земляники в специальных хозяйствах.

Производственное возделывание земляники садовой и других плодово-ягодных культур в будущем будет ежегодно увеличиваться из-за неудовлетворенного спроса, а изучение сортов данной культуры позволит делать правильный выбор, исключая для производителей колебания по выбору сортов.

Цель исследований заключается в оценке по хозяйственно-биологической качествам сортов земляники садовой. Исследования проводились по следующей схеме: Фестивальная (контроль); Сударушка; Даренка, Огонек.

Задачей научно исследовательской работы состоит в следующем:

- Получение данных по урожайности исследуемых сортов
- Дегустационная оценка сортов земляники садовой

Одним из основных компонентов продуктивности ягод земляники является урожайность. Из полученных нами данных, можно говорить о хорошей урожайности сортов. Наибольшая урожайность была у сорта Даренка (48,2 ц/га), наименьшая – у сорта Огонек (34,7 ц/га). В контрольном варианте, у сорта Фестивальная урожайность ягод составила 44,9 ц/га. Исходя из результатов, самым высокоурожайным считается сорт Даренка.

Вкусовые качества ягод определяли путем дегустационной оценки и отмечали баллами. Кроме вкуса учитывали такие показатели, как внешний вид плода, форма плода и его окраска, консистенция мякоти и аромат. Данные по дегустационной оценке приведены в таблице 1.

Дегустационная оценка ягод земляники садовой
(плодово-ягодный питомник «Чишминский «Новый сад», балл)

Сорт	Внешний вид	Форма плода	Окраска плода	Консистенция мякоти	Аромат	Вкус	Средний балл
Фестивальная	4,7	4,9	4,7	4,6	4,9	4,6	4,7
Сударушка	4,5	4,5	4,7	4,4	4,7	4,6	4,6
Даренка	4,6	4,8	4,9	4,6	4,9	4,8	4,8
Огонек	4,4	4,7	4,6	4,5	4,7	4,5	4,6

Показатели данной таблицы свидетельствуют о хороших товарных качествах продукции, которые необходимы при реализации урожая. Среднее значение по всем показателям дает понять, что сорт Даренка имеет некоторое преимущество.

Показатели внешнего вида является одним из основных значений, так как предпочтение большинства дегустаторов были отданы сорту Фестивальная с средней суммой балла 4,7 наименьшее показание у сорта Огонек 4,4 баллов.

Далее оценивались такие признаки, как форма и окраска плода. Оценка этих показателей сугубо индивидуальна, однако принято считать, что для земляники лучшими являются ягоды тупоконической формы с темно-красной окраской плода. Самый высокий показатель при оценке формы плода Даренка и Фестивальная (по 4,8-4,9 баллов соответственно), меньше всего баллов набрал сорт Сударушка(4,5). При оценке окраски плода самый высокий показатель у сорта Даренка (4,9), а самый низкий у сорта Огонек (4,6 балла).

Консистенція мякоти – очень важний показатель, учитывающийся при переработке ягод и их дальнейшем использовании. Самый высокий балл по этому показателю у сортов Фестивальная и Даренка (4,6). Такой показатель как аромат, в первую очередь, оценивался по своему наличию и интенсивности. Самый высокий балл по этому показателю набрали сорта Фестивальная и Даренка (4,9), немного ниже у сортов Сударушка и Огонек (4,7). При оценке вкуса самый высокий показатель у сорта Даренка – 4,8 балла.

Выводы по результатам деланной нами исследований, можно заключить, что более продуктивными и адаптированными к местным условиям выделились сорт земляники садовой Даренка.

ПРОБЛЕМА РЕЗИСТЕНТНОСТІ БУР'ЯНІВ ДО ГЕРБІЦИДІВ

Ж. З. ГУРАЛЬЧУК, кандидат біологічних наук

С. Ю. МОРДЕРЕР, доктор біологічних наук

Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, м. Київ, Україна

Значний рівень забур'яненості посівів сільськогосподарських культур призводить до відчутних втрат урожаю і необхідності застосування хімічного методу боротьби з бур'янами. Останнім часом з'являється все більша кількість популяцій рослин, стійких до дії гербіцидів, що призводить до зниження ефективності контролювання небажаної рослинності у посівах. У випадках виникнення резистентності подальше застосування гербіцидів призводить до зростання чисельності стійких рослин у популяціях і збільшення норм витрат препаратів для боротьби з такими рослинами.

У рослин розрізняють резистентність до гербіцидів, пов'язану або ж не пов'язану з сайтом дії. Якщо сайтом дії гербіциду є певний фермент, то пов'язана з сайтом дії резистентність може бути зумовлена мутацією гена, який кодує цей фермент. Внаслідок такої мутації може лімітуватися зв'язування гербіциду з ферментом, що зменшує інгібуючу дію гербіциду. Альтернативним механізмом резистентності може бути надпродукування цього ферменту (надекспресія чи ампліфікація гена). Резистентність, не пов'язана з сайтом дії, зумовлена активацією систем, які перешкоджають потраплянню гербіциду до цього сайту. Це може відбуватися завдяки зменшенню поглинання чи транслокації гербіциду, збільшенню його секвестрування (компартаментації) або підвищенню рівня метаболічної детоксикації гербіциду (Yu, Powles, 2014).

На даний час у світі виявлено 505 випадків резистентності до гербіцидів у 259 видів рослин (151 дводольних і 108 однодольних). В цілому бур'янам притаманна резистентність до 167 різних гербіцидів, які представлені 23 із 26 відомих механізмів фітотоксичної дії (Heap, 2019). Біотиipi, резистентні до гербіцидів інгібіторів ферменту ацетолактатсинтази (АЛС), який бере участь у синтезі амінокислот з розгалуженим ланцюгом: валіну, лейцину, ізолейцину, виявлено серед найбільшої кількості видів бур'янів (162, з яких 100 дводольних і 62 однодольних). Цей фермент присутній в рослинах, бактеріях і грибах, проте не знайдений в організмах тварин, і є мішенню понад 50 комерційних гербіцидів, які присутні на ринку більше, ніж 30 років (Lonhienne

et al., 2018). Гербіциди інгібітори АЛС є найбільш ефективними з відомих на даний час груп гербіцидів. Норми їх внесення є невеликими – від одиниць до десятків грамів діючої речовини на гектар, проте вони контролюють широкий спектр видів бур'янів та є селективними до значної кількості культур.

Причиною виникнення цільової резистентності до гербіцидів інгібіторів АЛС, є мутації гена, що кодує АЛС, які призводять до заміни амінокислот. У бур'янів біотипів, резистентних до гербіцидів інгібіторів АЛС, було ідентифіковано заміщення на інші амінокислоти проліну-197 (ця мутація зустрічається найчастіше), а також заміщення аланіну-122, аланіну-205, аспартату-376, аргініну-377, триптофану-574, серину-653 і гліцину-654 (Tranel, 2019).

Результатом мутацій, пов'язаних із заміною амінокислот, у кінцевому рахунку є відсутність чутливості бур'янів до дії гербіцидів. Однак залишається нез'ясованим, яким же чином проявляється зумовлена вищезгаданими мутаціями резистентність до гербіцидів на рівні функціонування ферменту, його структури та зв'язування з гербіцидами. Судячи з активності АЛС, спостерігається неоднозначна реакція мутантних рослин на заміщення окремих амінокислот (Vila-Aiub et al., 2009), тобто вплив кожної конкретної мутації/заміщення амінокислоти потребує оцінки у кожному конкретному випадку. У багатьох випадках мутації, пов'язані з резистентністю до гербіцидів інгібіторів АЛС, різко не змінюють спорідненість АЛС до субстрату, але швидше за все модифікують чутливість АЛС до інгібування кінцевим продуктом, що призводить до накопичення амінокислот з розгалуженим ланцюгом (Yu et al., 2010). Однак в літературі зустрічаються і протилежні дані, які свідчать про збільшення у резистентних до гербіцидів рослин інгібування АЛС кінцевим продуктом. Модифікація чутливості АЛС до амінокислот з розгалуженим ланцюгом залежить як від конкретної мутації, що забезпечує резистентність до гербіциду, так і від амінокислоти, яка є кінцевим продуктом біосинтетичного шляху. Крім того, мутації гена АЛС, пов'язані із заміною амінокислот, можуть впливати на зв'язування гербіцидів з ферментом. У розвитку резистентності бур'янів до гербіцидів інгібіторів АЛС можуть бути задіяні й зміни, пов'язані з модифікацією кофакторів тіаміндифосфату і флавінаденіндинуклеотиду.

Значно менше резистентних біотипів (у 48 видів рослин) виявлено до гербіцидів, фітотоксична дія яких пов'язана з інгібуванням активності ацетил-КоА-карбоксилази (АКК), ключового ферменту біосинтезу жирних кислот. На даний час також у 45 видів рослин відомі біотики, резистентні до гербіцидів інгібіторів ферменту 5-енолпірувілшикимат-3-фосфатсинтази, який бере участь у синтезі ароматичних кислот, зокрема триптофану [Heар, 2019]. До гербіцидів цієї групи належить, зокрема, гліфосат.

На відміну від гербіцидів інгібіторів АЛС, резистентність бур'янів до ауксиноподібних гербіцидів (АПГ) поширювалася досить повільно, незважаючи на довготривалий час їх застосування. На сьогоднішній час резистентність до синтетичних ауксинів виявлено у 41 виду рослин (з них 33 – дводольних, 8 – однодольних) (Heар, 2019). Серед можливих механізмів виникнення резистентності до АПГ можуть бути зміни у перцепції АПГ, зокрема їх зв'язуванні з мембранним рецептором АВР1. Розвитку резистентності до АПГ можуть сприяти і мутації генів, що кодують

внутрішньоклітинні рецептори ауксинів – F-бокс-білок TIR1 або його гомологи AFB. Крім того, можна припустити, що резистентність може виникати внаслідок підвищення жорсткості негативного зворотного зв'язку, який перешкоджає перманентній експресії ауксинзалежних генів. В результаті мутацій репресорів Aux/IAA вони не деградують і, таким чином, блокують транскрипцію ауксин-залежних генів. Також не виключена можливість і ампліфікації генів, які кодують репресори ауксинового сигналу Aux/IAA. Це теж повинно посилювати жорсткість негативного зворотного зв'язку і призводити до збільшення резистентності рослин до АПГ. Резистентність до АПГ може бути зумовлена і змінами у зв'язуванні з протеїном SKP2A, що може забезпечувати деградацію факторів DPB і E2FC, пов'язаних з клітинним поділом, зокрема переходом клітин від однієї фази до іншої. Крім того, до резистентності до АПГ гербіцидів можуть призводити і можливі кількісні зміни у швидкості надходження, транспорту та детоксикації АПГ у рослинах.

Описані вище мутації можуть зачіпати важливі регуляторні ланки і призводити до меншого виживання рослин, що може бути одним із пояснень низьких темпів поширення резистентності до АПГ порівняно з гербіцидами інших класів. Крім того, невелика частота, з якою зустрічаються резистентні до АПГ біотици, може бути зумовлена відносно невеликим тиском добору, який чинять АПГ у зв'язку з тим, що вони застосовуються в багатьох випадках сумісно або почергово з іншими гербіцидами, та здебільшого низькою залишковою їх активністю в ґрунті.

Проблема резистентності рослин до гербіцидів є відображенням їх адаптації до хімічних препаратів і процесів, спричинених селекційним тиском від застосування гербіцидів. Незважаючи на значний прогрес, досягнутий у вивченні дії гербіцидів на бур'янові рослини, необхідне подальше дослідження процесів, які відбуваються на молекулярно-генетичному та метаболічному рівнях, з метою з'ясування причин виникнення резистентності рослин до гербіцидів.

ОЦІНКА ВПЛИВУ ПРИМОМОРОЗОКІВ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК КАРТОПЛІ

Н. В. ДАНИЛОВА, кандидат географічних наук

К. А. ШУЛЯК, магістрант

Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

Під приморозком розуміють зниження мінімальної температури нижче 0 °С на поверхні ґрунту або травостою на фоні позитивних середніх добових температур повітря. При цьому температура у метеорологічній будці може бути і вище, і нижче 0 °С. Різниця між температурою повітря в метеорологічній будці (на висоті 2 м) і над поверхнею ґрунту (на висоті 2 см) на рівному відкритому місці становить в середньому 3 °С. Це дає можливість оцінювати виникнення приморозку та його інтенсивність над поверхнею ґрунту або травостою за даними спостереження.

На більшій частині території в межах помірної зони існують два чітко

обмежені періоди з приморозками - весняний і осінній. Деяка небезпека приморозків для сільськогосподарських культур виникає відразу після початку вегетації і зростає в міру зростання рослин. Осінні приморозки наступають до закінчення вегетаційного періоду. Вони представляють меншу загрозу для сільського господарства, тому що до тієї пори врожай найчастіше вже зібрано.

Чим далі на північ, тим більше скорочується тривалість періоду між останнім весняним і першим осіннім приморозком. В північних областях безприморозковий період майже відсутній і приморозки спостерігаються навіть протягом літа. На півдні тривалість безприморозкового періоду збільшується: весною приморозки закінчуються раніше, а восени наступають пізніше.

Пошкодження рослин приморозком спостерігається не відразу після зниження температури до 0°C , а лише при досягненні певних негативних значень. Для кожної культури і кожної фази розвитку існує своя межа негативної температури, при якій спостерігається пошкодження або загибель рослин. Таку температуру називають критичною.

Для дослідження впливу приморозків на врожай картоплі була використана базова динамічна модель формування врожаю сільськогосподарських культур. В моделі використовуються середньо багаторічні дані по загальним запасам вологи, середній декадній температурі повітря, середній за декаду сумарній радіації, середній за декаду відносній вологості повітря, сумі опадів за декаду та сумарному випаровуванні за декаду в Миколаївській області. Модель дозволяє оцінити як змінюється врожайність сільськогосподарських культур за різної інтенсивності та тривалості приморозків. На основі отриманих даних було оцінено маси різних вегетативних органів картоплі при впливі приморозку інтенсивністю -1 , -3 , -5°C протягом одного дня та при його відсутності.

Зі збільшенням інтенсивності приморозку, маса бульби картоплі зменшується у достатній мірі. Найбільший негативний вплив мають приморозки інтенсивністю -5°C . У 5-ій декаді спостерігається зменшення маси бульби картоплі за інтенсивності приморозку -5°C більш ніж на 50%, що значно зменшило врожайність картоплі у цьому році. Приморозки інтенсивністю -1°C зменшують масу бульби приблизно на 6-9% від 5-ої до 13-ої декади, що майже не відображається на загальній врожайності картоплі. На 22-29% зменшується маса бульби картоплі при дії приморозку інтенсивністю -3°C .

Від першої до п'ятої декади вплив приморозків будь-якої інтенсивності на суху масу цілої рослини відсутній. Від 6-ої до 13-ої декади спостерігається тенденція збільшення негативного впливу приморозків інтенсивністю -1 , -3 , -5°C протягом одного дня на картоплю. Максимальної шкоди завдають приморозки інтенсивністю -5°C в останню декаду, які зменшують суху масу цілої рослини більш ніж на 45% (від $1104,126 \text{ г/м}^2$ до $599,207 \text{ г/м}^2$ сухої маси цілої рослини), коли в той самий час приморозок інтенсивність -1°C зменшує цей показник приблизно на 7% (до $1029,391 \text{ г/м}^2$). Приморозки інтенсивність -3°C зменшують суху масу цілої рослини від $173,886 \text{ г/м}^2$ до $846,332 \text{ г/м}^2$, коли за відсутності приморозку ця маса складає $199,422-1104,126 \text{ г/м}^2$ від 6-ої до 13-ої декади.

З першої по четверту декади площа листя не змінюється при впливі заморозків різної інтенсивності. Далі спостерігається підвищення площі листя до дев'ятої декади і до кінця періоду заморозки значною мірою знижують площу листя картоплі. Перший мінімум площі листя спостерігається в п'ятій декаді при дії заморозку інтенсивністю -5°C і становить $0,62 \text{ м}^2/\text{м}^2$, а другий в 12-ій декаді і

становить $0,18 \text{ м}^2/\text{м}^2$ при дії цього ж заморозку. При дії заморозку інтенсивністю $-5 \text{ }^\circ\text{C}$ площа листя на 9-у декаду складає $2,25 \text{ м}^2/\text{м}^2$. Заморозки інтенсивністю $-1 \text{ }^\circ\text{C}$ майже не впливають на площу листя. Заморозки інтенсивністю $-3 \text{ }^\circ\text{C}$ зменшують площу листя більш ніж на 37 %.

На початку вегетації заморозки будь-якої інтенсивності не впливають на врожай картоплі. За відсутності заморозку при даних метеорологічних умовах максимальна врожайність картоплі становить 104,1 ц/га. При дії заморозку інтенсивністю $-5 \text{ }^\circ\text{C}$ протягом одного дня врожай картоплі на кінець вегетації зменшується до 56,5 ц/га. Заморозки інтенсивністю $-1 \text{ }^\circ\text{C}$ зменшують врожай картоплі на 6-14%, а заморозки інтенсивністю $-3 \text{ }^\circ\text{C}$ зменшують врожай на 22-36%.

При оцінці впливу заморозків на врожай картоплі, було виявлено, що на початку вегетації заморозки будь-якої інтенсивності не впливають на врожай картоплі. За відсутності заморозку при даних метеорологічних умовах максимальна врожайність картоплі становить 104,1 ц/га. При дії заморозку інтенсивністю $-5 \text{ }^\circ\text{C}$ протягом одного дня врожай картоплі на кінець вегетації зменшується до 56,5 ц/га. Заморозки інтенсивністю $-1 \text{ }^\circ\text{C}$ зменшують врожай картоплі на 6-14%, а заморозки інтенсивністю $-3 \text{ }^\circ\text{C}$ зменшують врожай на 22-36%.

ОПЫТ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТОПИНСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Э. Р. ДАУТОВА, А. В. ВАЛИТОВ, Б. Г. АХИЯРОВ,
Р. И. АБДУЛЬМАНОВ, кандидаты сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа

Топинсолнечник – высокопродуктивная экологически пластичная культура, имеющая ценный химический состав надземной массы и клубней. Биомасса топинсолнечника может стать дешевым сырьем для выработки биотоплива и газа. Эта культура имеет очень широкий спектр применения, что позволяет использовать его в различных отраслях.

Однако в настоящее время использование топинсолнечника ограничено.

Основная проблема, сдерживающая распространение его в России, заключается в пока ещё не сформированном спросе на эту ценную культуру, а также недостаточной технологичностью сортов, неотработанностью технологий получения высококачественной продукции для промышленного производства.

Наиболее значительный производственный опыт с топинсолнечником в Республике Башкортостан накоплен в плане его использования в качестве кормовой культуры. Зелёная масса и клубни топинсолнечника хорошо поедаются сельскохозяйственными животными в виде зелёной подкормки, сенажа, силоса, травяной муки и кормовых дрожжей, по сбору кормовых единиц (к. ед.) с гектара он превосходит многие традиционные кормовые культуры. Клубни можно скармливать всем видам скота и птицы.

В 100 кг надземной массы содержится 16-19 к. ед. и до 71-92 г переваримого протеина на каждую к. ед. В 100 кг клубней, содержится 27-31 к. ед. и 1,5-2,1 кг переваримого протеина.

Топинсолнечник является высокоурожайной культурой. В зависимости от

сорта, минерального питания, в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан, урожайность клубней может достигать 12-16,5 т/га при урожайности зелёной массы 42-57 т/га.

К числу недостаточно изученных вопросов в технологии возделывания топинамбачника в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан относятся сроки и способы посева. Поэтому основная цель наших исследований состояло в определении оптимальных сроков и способов посадки топинамбачника.

Полевые опыты проводили на опытном поле кафедры растениеводства и земледелия Учебно-научного центра ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ. Почва опытного поля – чернозем выщелоченный с тяжелосуглинистым гранулометрическим составом. Содержание гумуса было на уровне 9,1 %, рН солевой вытяжки – 5,4, сумма поглощенных оснований – 51 мг-экв. на 100 г, степень насыщенности основаниями – 89,2 %. Содержание в пахотном слое почвы легкогидролизуемого азота – 9,1 мг на 100г, доступного фосфора – 123 кг и обменного калия – 164 кг, серы – 6,5 мг/кг.

Метеорологические условия 2017-2019 гг. в наибольшей степени отразили резкоконтинентальный климат южной лесостепной зоны Республики Башкортостан.

В качестве исследуемого материала был взят топинамбачник Новость ВИРа селекции Майкопской опытной станции ВИР. Это силосно-клубневой, среднеспелый сорт, высотой от 1,8 до 3,3 м, облиственность 44-60%, продуктивность 1 растения 2,5-3 кг клубней, клубни выровненные, гнездо компактное. Технология возделывания топинамбачника общепринятая для зоны. Посадку проводили: 19 октября, 25 апреля, 15, 30 мая и 5 июня. В опыте изучали два варианта схемы посадки 70х35 и 70х70.

Посевная площадь одной делянки 40 м², учетная 20 м², повторность четырехкратная. Учеты и наблюдения в период вегетации проводили согласно «Методике госсортоиспытания сельскохозяйственных культур» и методике ВИК.

Определение срока посадки растений является одним из важнейших элементов технологии возделывания. В опытных условиях нами изучено влияние осеннего и весенних сроков посадки топинамбачника на урожай зелёной массы, клубней, рост и развитие растений. Результаты исследований показали, что осенняя посадка (19 октября) и весенние сроки посадки – 25 апреля и 15 мая – обеспечили достаточно высокие урожаи зелёной массы и клубней.

Наибольший урожай надземной массы 70,2 т/га получен при посадке осенью – 19 октября. На этом же варианте получен самый высокий урожай клубней 16,5 т/га. Это объясняется удлинением вегетационного периода. Растения, посаженные осенью рано весной прорастают, формируют листовой аппарат и до самой уборки формируют урожай. Поэтому закономерное снижение урожая зелёной массы и клубней по мере запаздывания с посадкой. Так, при посадке 5 июня урожай понизился на 26,3 т/га, клубней на 4,7 т/га. Причем при посадке в поздние сроки клубни под зиму уходят физиологически не созревшими. Поэтому в условиях лесостепи Республики Башкортостан целесообразна посадка топинамбачника либо поздней осенью, либо ранней весной до отрастания оставшихся в почве клубней.

В первый год возделывания важно определить густоту и площадь питания растений топинасолнечника. Во второй и последующие годы густота растений уже формируется нарезкой междурядий и окучиванием. Испытывались площади питания по схеме 70x70 см и 70x35 см с густотой соответственно 20,4 и 40,8 тыс. растений на гектар.

При загущении посевов валовый выход зеленой массы и клубней повышается соответственно на 6,5 и 2,5 т/га. Поэтому в целях быстреего размножения клубней в первый год возможны загущение посадок до 35-40 тыс. клубней на гектар. При этом занимается меньшая площадь, где возможно обеспечить тщательный уход за плантацией.

Таким образом, наши исследования указывают на эффективность и целесообразность посадки топинасолнечника поздней осенью или весной до отрастания клубней, оставшихся в почве. В целях быстрого размножения клубней в первый год возможно загущение посадок до 35-40 тыс. растений на 1 га.

НАУКОВІ ОСНОВИ І ШЛЯХИ МІНІМАЛІЗАЦІЇ МЕХАНІЧНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

В. О. ЄЩЕНКО, доктор сільськогосподарських наук

Г. В. КОВАЛЬ, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Наслідком тривалого використання інтенсивних технологій, які передбачали проведення від збирання попередньої культури до сівби наступної до 10 а то й більше заходів обробітку стала майже повсюдна деградація ґрунтів. З цієї позиції і виникла нині потреба в мінімалізації обробітку ґрунту. Основною умовою ефективного проведення мінімалізації обробітку є сприятливий фізичний стан ґрунтового середовища, яке повинне характеризуватись високою буферністю і дренажістністю та мати високий вміст гумусу, щоб бути стійким до переущільнення під впливом природних і антропогенних факторів. Ця стійкість зростає з півночі на південь і з заходу на схід, що співпадає зі зміною дерново-підзолистих і лісових ґрунтів чорноземними, в яких рівноважна щільність близька до оптимальної.

Перший шлях мінімалізації є заміна енергоємної оранки (за глибини 20–22 см на 1 га затрачаються 1155 Мдж) безполицевим обробітком, на проведення якого затрати енергії були меншими на 26 %. Аналіз семи джерел літератури за 2008–2016 роки показав, що за такої заміни вміст агрономічно цінної структури сірих лісових, чорноземних і каштанових ґрунтів в середньому підвищився з 67,7 до 68,8 %, щільність орного шару зросла з 1,26 до 1,28 г/см³, загальна пористість зменшилась з 49,8 до 49,1 %, на одному рівні залишались запаси доступної вологи в метровому шарі (відповідно 158 і 157 мм) і швидкість виділення вуглекислого газу (196 і 199 мг/м² за годину відповідно), вміст доступних елементів азоту, фосфору і калію був вищим відповідно на 4, 3 і 5 %. І разом з цим середня урожайність колосових культур на фоні плоскорізного обробітку проти оранки була нижчою на 7 % через те, що за безполицевого обробітку забур'яненість посівів буряків цукрових, кукурудзи, соняшника, ячменю, гороху, вівса, картоплі, ріпаку і льону олійного в середньому проти оранки була вищою на 63 %.

Другим шляхом мінімалізації є зменшення глибини його обробітку. При цьому згідно тривалих досліджень науковців кафедри загального землеробства Уманського НУС зміна фізичного стану орного шару не була перепорою цьому заходу. Так, наприклад, при заміні глибокої (на 25–27 см) оранки мілкою (15–17 см) лише на 1,3 % знижувався вміст агрономічної структури під посівами технічних культур – буряків цукрових, льону олійного і ріпаку ярого, зате на таку ж величину підвищився цей показник при вирощуванні зернових культур. Як наслідок, в середньому по культура структурність ґрунту в шарі 0–30 см за обох глибин зяблевої оранки була однаковою. Те ж стосувалось і загальної пористості орного шару ґрунту, яка на фоні мілкої оранки під більшістю сільськогосподарських культур залишалась на рівні глибокого зяблевого обробітку. Не залежала від глибини оранки й інтенсивність засвоєння осінньо-зимових опадів, тому й весняні запаси ґрунтової вологи в метровому шарі від заміни глибокої оранки мілкою практично не зменшувались. Більшість дослідників вважають, що зменшення глибини основної обробітку ґрунту позитивно впливає на «дихання» ґрунту. За цього заходу середня з врахуванням всіх вирощуваних культур швидкість виділення вуглекислого газу зростала на 16 % по відношенню до глибокої оранки, але й на 5 % знижувалась забезпеченість орного шару нітратним азотом. З останнім показником тісно корелює урожайність, яка в середньому по культурах також була на 5 % нижчою в порівнянні з глибокою оранкою. Аналіз даних інших навчальних закладів чи наукових установ також був на боці глибокого зяблевого обробітку і ця перевага в середньому по культурах склала 8,1 %. При цьому найбільше реагували на зменшення глибини оранки овес і картопля в досліді Сумського НАУ, проміжне місце в цьому відношенні займали сорго зернове і пшениця в досліді В. Я. Ульченко (1992), горох в Харківському НАУ, кукурудза в досліді НУБіП і вико-овес в Інституті цукрових буряків. А найслабше реагували на зменшення глибини оранки кормові буряки в Інституті землеробства і соняшник в Миколаївському ДАУ, де соя зовсім не знижувала урожайність зерна від такого заходу мінімалізації зяблевого обробітку. Причиною зниження врожайності більшості ярих культур від зменшення глибини оранки переважна частина дослідників вважає погіршення фітосанітарного стану посівів через надмірне поширення бур'янів, кількість яких від цього заходу збільшувалась в досліді В. С. Цигоди і П. І. Лахманюка (2014) з буряками цукровими на 88 %, в досліді І. М. Масика (2009) з картоплею і вівсом – відповідно на 94 і 7 %, в досліді І. В. Мартинюка (2006) з буряками кормовими – на 41 %, в досліді Л. М. Савранської (2007) з ріпаком ярим – на 18 % і в досліді М. В. Калієвського (2011) з льоном олійним – на 36 %.

Третій шлях мінімалізації полягає у виключенні окремих заходів обробітку із загальної технології вирощування культури. Прикладом цьому може бути скорочення кількості допосівних культивувань з трьох чи двох до однієї при вирощуванні кукурудзи. При цьому згідно публікації Д. Л. Каричковського (2000) температура ґрунту та глибині загортання насіння (5 см) перед сівбою кукурудзи була вищою на 1,1–1,5°C, вологість ґрунту в шарі 0–10 см перед сівбою була вищою на 1,0–8,0 %. Якщо кількість бур'янів на час передпосівної культивування за трьох, двох і однієї культивування в системі весняного допосівного обробітку ґрунту склала відповідно 16, 41 і 45 шт/м², то зате на час цвітіння волоті за однієї культивування бур'янів було на 15 і 37 шт/м² менше

порівняно з двома і трьома допосівними культиваціями. Звідси і урожайність зерна у варіанті з однією допосівною культивацією була вище порівняно з доведенням кількості цих культивацій до двох і трьох відповідно на 4,5 і 5,7 %.

Четвертим шляхом мінімалізації ефективність якого ні в кого не викликає сумнівів, є зменшення проходів оброблювальних агрегатів по полю за рахунок використання комбінованих агрегатів. А останнім і радикальним шляхом мінімалізації є повна відмова від обробітку з використанням no-till технології, хоч погляди науковців до нього далеко неоднозначні.

ПЕРЕБІГ КЛЮЧОВИХ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОСЛИН КУКУРУДЗИ НА ТЛІ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДУ СТЕЛЛАР, В.Р.

О. І. ЗАБОЛОТНИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

А. В. ЗАБОЛОТНА, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Кукурудза належить до культур, які за відсутності належного догляду за посівами різко знижує продуктивність від бур'янів. В сучасних умовах господарства практично на всіх полях кукурудзи використовують гербіциди, асортимент яких досить високий. В останні роки в Україні зареєстровано понад 200 гербіцидних препаратів на основі 34 діючої речовини. Ґрунтові і післясходові гербіциди дають можливість успішно захищати посіви від малорічних дводольних і злакових бур'янів. Поряд з цим, застосування гербіцидів вимагає всебічного еколого-економічного обґрунтування.

Також важливим є питання впливу гербіцидних препаратів на перебіг таких ключових енергетичних процесів, від яких безпосередню залежать всі процеси рослинного організму, як фотосинтез та дихання.

У зв'язку з наведеним, одним із завдань наших досліджень було встановити залежність чистої продуктивності фотосинтезу та інтенсивності дихання, як ключових енергетичних процесів рослинного організму, від застосування гербіциду Стеллар, в.р.

Досліди виконували в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва в посівах кукурудзи гібриду Порумбень 359 МВ впродовж 2016–2017 рр. Гербіцид Стеллар, в.р. у нормах 1,0; 1,1; 1,2 і 1,3 л/га вносили у фазі розвитку кукурудзи 3–5 листків обприскувачем ОГН–600 з витратою робочого розчину 200 л/га. Повторність досліду триразова. Ґрунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий, вміст гумусу в орному шарі 3,2–3,3%.

Показник чистої продуктивності фотосинтезу рослин кукурудзи визначали за формулою А.О. Ничипоровичем, інтенсивність дихання – за Бойсен-Іенсеном.

Визначення величини показника чистої продуктивності фотосинтезу (ЧПФ) показало, що він змінювався залежно від норми застосування гербіциду.

Так, у фазі викидання волоті у 2016 році при внесенні 1,0 л/га препарату показник ЧПФ зріс проти контролю I на 5%, а за дії 1,1 л/га – на 12%. Найвищим серед варіантів досліду із внесенням різних норм гербіциду показник ЧПФ був у разі застосування 1,2 л/га – на 17% більше за контроль I. Подальше

зростання норми внесення препарату до 1,3 л/га також сприяло деякому зростанню фотосинтетичної продуктивності рослин кукурудзи, хоча і меншою мірою, ніж норма у 1,2 л/га. Тут показник ЧПФ перевищував контроль I на 14%.

Визначення показника ЧПФ у 2017 році показало, що він також залежав від норми застосування гербіциду. Так, у разі внесення 1,0 і 1,2 л/га гербіциду фотосинтетична продуктивність рослин кукурудзи також перевищувала контроль I відповідно на 0,5 і 1,2%. Найвищою вона була, як і у попередньому році, за внесення 1,2 л/га препарату – на 20% більше за контроль I. Зростання норми внесення Стеллару, в.р. до 1,3 л/га дещо пригнічувало фотосинтетичну продуктивність рослин кукурудзи, хоча вона і перевищувала контроль I на 13%.

Отже, застосування норм гербіциду Стеллар, в.р. у посівах кукурудзи побічно, через усунення переважної частки бур'янового компоненту з агрофітоценозу кукурудзи, сприяє зростанню фотосинтетичної продуктивності культури, що виражається у підвищенні показника ЧПФ. Серед варіантів досліду із внесенням норм гербіциду найбільш ефективною була норма у 1,2 л/га, де показник ЧПФ зростав на 17–20% у порівнянні з контролем I.

При визначенні інтенсивності дихання рослин кукурудзи встановлено, що її показники були дещо вищими у 2017 році проти 2016 року, що можна пояснити більш посушливою погодою у 2017 році. Температурний стрес та нестача вологи є чинником, що призвів до підвищення інтенсивності дихання рослин культури, адже реакцією рослини на той чи інший стресовий фактор в першу чергу є посилення інтенсивності дихання.

У 2016 році за проведення ручних прополовань інтенсивність дихання кукурудзи у разі ручних прополовань зросла проти контролю I на 27%. За внесення 1,0 л/га Стеллару, в.р. вона перевищувала контроль I на 17%, а при 1,1 л/га – на 25%. За дії 1,2 та 1,3 л/га препарату цей показник перевищував контроль I відповідно на 33 та 27%.

При дослідженні інтенсивності дихання у 2017 році нами встановлено, що його зміна так само залежала від норми внесення гербіциду і серед варіантів досліду із внесенням різних норм Стеллару, в.р. була у разі застосування 1,2 л/га препарату – на 26% більше за контроль I.

Зростання інтенсивності дихання у дослідних варіантах можна пояснити як і прямою дією гербіциду, який все таки є ксенобіотиком, так і тим, що у цих варіантах досліду внаслідок більш активної фотосинтетичної діяльності було накопичено більше органічної речовини, яка під час процесу дихання перетворюється на енергетичні сполуки, що в подальшому використовуються рослиною для своїх потреб.

НАСТАННЯ ФЕНОЛОГОГІЧНИХ ФАЗ РОЗВИТКУ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ГРУПИ СТИГЛОСТІ, ГУСТОТИ СТОЯННЯ ТА СТРОКІВ СІВБИ

А. В. ЗАБОЛОТНА, кандидат сільськогосподарських наук

О. І. ЗАБОЛОТНИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Головна проблема при вирощуванні кукурудзи на зерно – підбір гібрида, оскільки його скоростиглість визначає потребу в додатковому сушінні зерна

після збирання. За даними багатьох досліджень, частка впливу гібрида у формуванні продуктивності становить до 50 %. Для отримання високих та стабільних урожаїв кукурудзи бажано використовувати гібриди з різними типами реакції на мінливість умов середовища. Проте, слід мати на увазі, що потенційна продуктивність гібридів збільшується від ранніх до пізньостиглих.

Строк сівби є одним із агротехнічних прийомів, що мають значний вплив на формування врожайності зерна кукурудзи. Він безпосередньо впливає на процеси росту й розвитку рослин та формування їх продуктивності є строки сівби. При цьому, головним фактором, що визначає оптимальні строки сівби, є температура ґрунту на глибині загорання насіння.

У вітчизняній та зарубіжній літературі немає єдиної думки щодо потрібної температури, за якої доцільно починати сіяти кукурудзу. Так, Анішин Л.А. з метою зниження витрат на досушування зерна кукурудзи підвищеної вологості рекомендує ранню сівбу культури за температури 6–8 °С та збільшення кінцевої густоти стояння ранньостиглих гібридів кукурудзи до 80–90 тис./га. За іншими даними, умовах Лісостепової зони України кращі умови для росту і розвитку рослин кукурудзи складаються за сівби не пізніше 5 травня при стійкому прогріванні ґрунту на глибині загорання насіння до 10–12 °С, але більш економічно доцільним є ранній строк – початок третьої декади квітня. За температури ґрунту нижче 10 °С насіння кукурудзи проростає повільно, сходи з'являються через 18–20 днів пізніше, і тому, до встановлення середньодобової температури на глибині загорання 10 °С насіння висівати недоцільно.

З іншого боку, пізніші строки сівби кращі за ранні, оскільки при однаковій масі качанів спостерігається підвищення урожайності зеленої маси. За більш пізніх строків сівби збільшується площа листової поверхні рослин кукурудзи на одиницю поверхні ґрунту. Це пояснюється високою та стабільною температурою повітря і збільшенням надходження сонячних променів.

Густота стояння рослин кукурудзи також впливає на структуру качана і, зрештою, на вихід зерна та продуктивність рослини в цілому. За даними вказаних дослідників, за збільшення густоти стояння рослин від 60 до 80 і 100 тис. шт./га загальний вихід зерна з качана зменшується в 1,5–1,8 рази через зменшення лінійних розмірів качана і, відповідно, кількості зерен у качані. Тобто у результаті міжрослинного ущільнення посилюється їхня конкуренція за фактори життя, насамперед, за воду, світло і мінеральні елементи, що відбивається на індивідуальній продуктивності рослин.

У зв'язку з наведеним, одним із завдань наших досліджень було встановити вплив строків сівби, груп стиглості та густоти стояння гібридів кукурудзи на проходження основних фенологічних фаз їх розвитку.

Дослідження за даною темою виконувалися в польових умовах кафедри біології Уманського НУС. Висівалися 17 гібридів селекції ТОВ «Агрофірма «Маїс» різних груп стиглості (перелік гібридів та їх груп стиглості наведено у результатах спостережень) у наступні строки: ранній – 15 квітня, оптимальний – 03 травня, пізній – 16 травня. Густота стояння рослин кукурудзи становила 60 000, 70 000, 80 000 та 90 000 рослин на гектар. Повторність досліду – триразова. Настання основних фаз розвитку рослин визначали візуально з фіксуванням їх за датами.

Спостереженнями за початком цвітіння волоті виявлено, що початок цієї фенофази залежав строку сівби, групи стиглості того чи іншого гібриду і не

залежав від ущільненості посівів культури.

За раннього строку сівби (15.04.19 р.) і густоти стояння рослин 70 тис/га для ранньостиглих гібридів (ФАО 180–250) цвітіння волоті спостерігалось у проміжку часу з 25.06.19 р. по 28.06.19 р. залежно від показника ФАО. У середньостиглих гібридів цвітіння волоті відбувалося майже одночасно – з 28.06 по 29.06, однак у гібридів Марліз та Грейс дещо раніше – відповідно 26.06 та 27.06, що, можливо може свідчити про деяку холодостійкість даних гібридів.

Серед пізньостиглих гібридів (ФАО 300–420) перебіг фази цвітіння волоті тривало з 30.06 по 05.07, строк настання фази був прямо пропорційним збільшенню значення ФАО.

За оптимального строку сівби (03.05.19 р.) у ранньостиглих гібридів (ФАО 180–250) початок цвітіння волоті відмічено 01.07.19 р. (ФАО 180) по 04.07.19 р. (ФАО 250), хоча ДН Гарант цвів на добу пізніше за Елідіум; у групи середньостиглих гібридів (ФАО від 260 до 290) початок цвітіння волоті спостерігався 03.07 по 05.07.19 р., при чому Марліз та Грейс цвіли раніше ніж Твердиня та Твіст. Серед пізньостиглих гібридів з ФАО від 300 до 420 цвітіння волоті тривало з 07.07.19 р. по 10.07.19 р.

За пізнього строку сівби кукурудзи (16.05.19 р.) початок цвітіння волоті також залежав від групи стиглості гібридів кукурудзи. Так, для ранньостиглих гібридів (ФАО 180–250) цвітіння спостерігалось з 13.07.18 р. по 15.07.19 р., у середньостиглих (ФАО 260–290) – з 16.07.19 р. по 18.07.19 р. і на відміну від двох попередніх строків сівби всі гібриди цвіли відповідно до значення ФАО, по наростаючій закономірності. У пізньостиглих гібридів (ФАО 300–420) цвітіння волоті тривало з 18.07.19 р. по 21.07.19 р.

Також візуальні спостереження показали, що цвітіння качанів спостерігалось загалом на дві доби після цвітіння волоті відповідного гібриду.

Настання фази молочної стиглості зерна за раннього строку сівби (15.04.19 р., густота стояння рослин 70 тис/га) у ранньостиглих гібридів (ФАО 180–250) відмічено у проміжку часу 15–18.07, для середньостиглих (ФАО 260–290) – 19–20.07 та для пізньостиглих гібридів (ФАО 300–420) ця фаза починалася з 21.07 по 26.07 (табл. 3.3).

За оптимального строку сівби (03.05.19 р.) фаза молочної стиглості зерна у пізньостиглої групи гібридів (ФАО 300–420) при густоті стеблостою 60 тис/га починалася впродовж 29.07–31.07. за густоти стояння 70, 80 та 90 тис/га у ранньостиглих гібридів (ФАО 180–250) фаза молочної стиглості зерна спостерігалася впродовж 22–25.07, у середньостиглих (ФАО 260–290) молочна стиглість зерна наставала 26–27.08, а серед пізньостиглих гібридів (ФАО 300–420) – 28.07–31.07.

За пізнього строку сівби (16.05.19 р.) у ранньостиглих гібридів (ФАО 180–250) молочна стиглість наставала 30.07–01.08; у середньостиглих (ФАО 260–290) – 02.08–03.08 та у пізньостиглих гібридів (ФАО 300–420) – 05.08–12.08.

Аналогічний вплив строків сівби та груп стиглості гібридів кукурудзи відмічено і за дослідження настання фаз воскової та повної стиглості зерна.

За раннього строку сівби і густоти стояння 70 тис/га для ранньостиглих гібридів (ФАО 180–250) проходження фази воскової стиглості зерна відбувалося 29.07–30.07, тоді як повної стиглості – 03–04.09; у середньостиглих гібридів (ФАО 260–290) ці фази наставали відповідно 30.07 та 04.09, а у

пізньостиглих (ФАО 260–290) – відповідно 31.07–06.08 та 05.09–07.09.

За оптимального строку сівби (24.04.18 р.) і густоти стояння рослин 60 тис/га у пізньостиглих гібридів (ФАО 260–290) фаза воскової стиглості зерна спостерігалася 12–18.08, а повної стиглості – 09–12.09. За цього ж строку сівби і густоти 70, 80 та 90 тис/га у ранньостиглих гібридів фаза воскової стиглості зерна наставала 10.08, а повної стиглості – 07.09. У середньостиглих гібридів воскова стиглість зерна наставала 12–13.08, повна стиглість – 08.09. Закономірно найпізніше вказані фази спостерігалися у пізньостиглих гібридів з найбільшим показником ФАО ДН Берека та ДН Аншлаг. Загалом серед цієї групи гібридів воскова стиглість зерна спостерігалася 03–19.08, а повна – 09–12.09.

За пізнього строку сівби (16.05.19 р.) і густоти стояння рослин 70 тис/га у ранньостиглих гібридів фаза воскової стиглості зерна наставала 15.08, у середньостиглих – 16.08 та у пізньостиглих – 16–24.08. Повна стиглість зерна у гібридів кукурудзи вказаних груп стиглості наставала відповідно 11–12.09 (ранньостиглі), 12.09 (середньостиглі) та 13.09 – 16.09 (пізньостиглі).

Отже, отриманий експериментальний матеріал дає змогу зробити висновок, що на перебіг основних фенологічних фаз розвитку кукурудзи різних гібридів значний вплив мають строки сівби, густота стояння рослин та групи стиглості. За раннього строку сівби період сходи-повна стиглість зерна має тенденцію до деякого подовження проти оптимального та пізнього строків сівби, так як і за збільшення густоти стояння рослин до 90 тис/га. За високих температур повітря 2019 року не мало впливу на настання фенологічних фаз за оптимального строку сівби збільшення норми висіву від 60 до 90 тис/га, в окремо взятих гібридів за різних густот настання фаз відбувалося одночасно.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА ФОРМУВАННЯ ГУСТОТИ ПОСІВІВ СИДЕРАТІВ

І. Ю. РАССАДІНА, кандидат сільськогосподарських наук

І. С. КАДАШВІЛІ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Однією з найважливіших фізіологічних характеристик рослин, що має важливе значення в подальшому розвитку і формуванні врожаю, є схожість насіння. Польова схожість насіння гречки за висіву 5 млн схожих насінин на гектар становить 67 %, гірчиці білої – 63–83 %, редьки олійної – 36–44 %, вики ярої – 54–97 %, буркуну 51–80 %.

Від енергії проростання та схожості насіння залежить активність формування проростків і подальший розвиток рослин.

В середньому за два роки повнота сходів культур залежно від удобрення складала: буркуну білого – 63,2–70,4 %; гірчиці білої – 80,0–88,0 %; редьки олійної – 73,5–81,0%; вики ярої – 93,0–97,5%; гречки – 63,4–70,2 %. Отже, мінеральні добрива можуть підвищувати польову схожість насіння до 8 % залежно від їх видів і доз внесення.

На формування густоти сходів сидератів окрім погодних умов, норми висіву та морфологічних особливостей культури також мав вплив рівень фону

живлення. В середньому за два роки застосування мінеральних добрив під сидерати збільшувало густоту сходів до 149–351 шт/м², проти 147–317 шт/м² на контролі. Так, збільшення від внесення самих азотних (N₄₀) та сумісного внесення калійних і фосфорних (P₄₀K₄₀) добрив було для буркуну білого відповідно – 0,6 і 2,5 %, гірчиці білої – 3,8 і 6,3%, редьки олійної – 1,4 і 2,7%, вики ярої – 1,1 і 2,2 % та гречки – 4,7 і 2,8 %. Тоді як поєднання калійних або фосфорних туків з азотними добривами забезпечувало вагомніше збільшення густоти сходів. Варіант досліду із застосуванням подвійної дози азотних добрив на фосфорно-калійному фоні (N₈₀P₄₀K₄₀) забезпечив найістотніше збільшення густоти сходів сидератів: буркуну білого – на 11,4 %; гірчиці білої – 10,0; редьки олійної – 10,2; вики ярої – 4,8 та гречки на 10,7 %.

Аналогічні закономірності впливу особливостей удобрення на густоту сидератів були і в період перед їх зароблянням у ґрунт.

Удобрення знижувало коефіцієнт виживання сидеральних рослин. Так, цей показник на ділянках без застосування добрив залежно від культури становив 0,83–0,88, а за внесення повного мінерального добрива (N₄₀P₄₀K₄₀, N₈₀P₄₀K₄₀) – 0,74–0,86. Проте, навіть за таких умов, рівень густоти рослин перед їх зароблянням був депресивним лише на ділянці N₈₀P₄₀K₄₀, варіант із внесенням N₄₀P₄₀K₄₀ був для редьки олійної на рівні контролю, а для вики ярої, гірчиці білої, буркуну білого та гречки вищим за нього відповідно на 0,6; 0,7; 4,3 і 6,4 %.

Найкращим варіантом з точки зору виживання рослин є внесення N₄₀P₄₀ з коефіцієнтом виживання на рівні 0,81–0,87 та з рівнем густоти рослин на 1–5 % вищим, ніж у варіанті без добрив.

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ РІПАКУ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАХОДІВ І ГЛИБИН ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ЧОРНОЗЕМУ ОПДЗОЛЕНОГО

М. В. КАЛІЄВСЬКИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

І. А. КАЛІЄВСЬКА, викладач

І. В. МАРЦІНЕНКО, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Ріпак одна з важливих сільськогосподарських культур зони Лісостепу. Завдяки широкому попиту на рослинні олії і високобілкові корми ріпак впродовж останнього десятиріччя значно зміцнив свої конкурентні позиції на міжнародному ринку олії та жирів, а створення сучасних високопродуктивних сортів і гібридів сприяло впровадженню цієї олійної культури у сільське господарство, збільшенню посівних площ, удосконаленню технології вирощування ріпаку з високим рівнем рентабельності

Розвиток ріпаківництва в сучасних умовах неможливий без виробництва високоякісної конкурентноспроможної продукції. Це значною мірою залежить від використання нових сортів і гібридів ріпаку і економічно вигідних технологій вирощування, здатних забезпечувати високі врожаї належної якості.

Одним із чинників, які регулюють і створюють умови для формування

врожаю вирощуваної культури є система основного обробітку ґрунту, оскільки вона спрямована на оптимізацію агрофізичних властивостей ґрунту, мобілізацію елементів живлення, контролювання та регулювання чисельності шкідливих організмів, загортання добрив, насіння тощо. В деяких випадках перевагу надають можливостям підвищення врожайності, в інших – скороченню витрат і зростанню прибутку, що стало останнім часом головною умовою технологій вирощування сільськогосподарських культур. У зв'язку з цим питання вибору оптимального заходу чи глибини основного обробітку ґрунту не втрачає актуальності. Тому наші дослідження з впливу різних заходів і глибин основного зяблевого обробітку чорнозему опідзоленого на формування врожайності ріпаку ярого в Правобережному Лісостепу України слід вважати актуальними.

Метою наших досліджень було дослідити вплив різних заходів і глибин основного зяблевого обробітку чорнозему опідзоленого на формування врожайності насіння ріпаку ярого в Правобережному Лісостепу України. Для цього закладався польовий дослід у 2018–2019 сільськогосподарському році на дослідному полі кафедри загального землеробства Уманського НУС. У досліді ріпак ярий гібриду Хідалго вирощувався в 5-пільній сівозміні після сої.

Схема польового досліді складалася з чотирьох варіантів обробітку, з яких у перших двох проводилась оранка на 15–17 і 20–22 см (контроль), а в інших двох – плоскорізне розпушування на такі ж глибини.

Розміщення варіантів у досліді систематичне в трикратному повторені. Посівна площа дослідної ділянки у варіантах з оранкою становила 450 м², а у варіантах з плоскорізним розпушуванням – 390 м². Облікова площа в усіх варіантах становила 100 м². Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками.

Більшість вітчизняних і закордонних дослідників стверджують, що на фоні безполицевого розпушування погіршується фітосанітарний стан посівів за рахунок нагромадження у верхньому шарі ґрунту більшої кількості шкідливих організмів. У зв'язку з цим прийнято рахувати, що за такого обробітку порівняно з традиційною зяблевою оранкою буде нижчий відсоток збереження рослин впродовж вегетації. За результатами наших досліджень було встановлено, що густина рослин ріпаку ярого у фазу сходів вищою була на фоні плоскорізного зяблевого розпушування і з врахуванням середнього з усіх глибин становила 68 шт./м², що перевищувало варіанти з оранкою на 10,5 шт./м² або 15%.

Стосовно впливу глибини основного зяблевого обробітку на формування густоти посівів ріпаку ярого, то вищий цей показник був у варіантах з мілкими обробітками, що пояснюється дещо більшими запасами доступної вологи у верхньому 40-сантиметровому шарі ґрунту та вищою щільністю складення у шарі 0–10 см, а тому і кращому контакту насіння із ґрунтовим середовищем.

Впродовж вегетації рослини ріпаку піддавалися негативному впливу з боку шкідливих організмів, який мав своє відображення на передзбиральній густоті і збереженості рослин культури. Так, передзбиральна густина рослин ріпаку ярого коливалась у межах 47,7–52,7 шт./м². Порівнюючи між собою вплив досліджуваних заходів основного зяблевого обробітку ґрунту на

формування передзбиральної густоти рослин ріпаку ярого встановлено, що вищою вона залишалася на фоні безполицевого розпушування. Крім того встановлена закономірність зниження передзбиральної густота рослин ріпаку ярого із зменшенням глибини зяблевого обробітку з 20–22 до 15–17 см, що пояснюється більшою конкуренцією з боку бур'янів на фоні мілких обробітків.

Різні заходи і глибини основного зяблевого обробітку ґрунту, впливаючи в певній мірі на умови вирощування культури, мали безпосередній вплив і на ріст та розвиток рослин ріпаку ярого, що в кінцевому рахунку відобразилось на формуванні його врожайності. Нашими дослідженнями встановлено, що кількість стручків на одній рослині ріпаку ярого залежала від густоти посівів культури. Так, на варіанті оранки на 20–22 см кількість стручків на одній рослині становила 55,3 штук, а за проведення оранки на 15–17 см та плоскорізного розпушування на 15–17 і 20–22 см їх кількість на одній рослині порівняно до контролю була меншою і знаходилась у межах 50,5–53,7 штук.

Маса насіння з однієї рослини на контрольному варіанті становила 3,31 г, а із заміною на плоскорізне розпушування на 20–22 см маса насіння зменшувалась на 0,47 г і становила відповідно 2,84 г. Також було встановлено закономірне збільшення цього показника із поглибленням оранки і плоскорізного розпушування з 15–17 до 20–22 см.

Кількість насінин в одному стручку є сортової особливістю, яка може варіювати в певних межах. Згідно наших досліджень цей показник у досліді знаходився відповідно у межах 17,4–18,6 шт. Маса 1000 насінин ріпаку ярого із заміною зяблевої оранки на плоскорізне розпушування та із зменшенням глибини основного обробітку ґрунту з 20–22 до 15–17 см у наших дослідженнях зменшувалась. Загалом за умов задовільного вологозабезпечення та спекотної температури повітря, що склалися в другій половні червня, виповненість насіння ріпаку ярого у досліді була невисокою — 3,08–3,34 г. Хоч і спостерігалось покращення цього показника у варіантах з глибшими зяблевими обробітками.

Урожайність насіння ріпаку ярого на фоні плоскорізного розпушування була значно меншою порівняно з оранкою. Так, на контролі врожайність насіння культури складала 1,56 т/га, а із заміною його на плоскорізне розпушування на таку ж глибину обробітку цей показник знижувався – на 0,13 т/га або 8%. Із зменшенням глибини основного зяблевого обробітку за обох заходів з 20–22 до 15–17 см спостерігалось також зниження врожайності насіння ріпаку ярого порівняно до контролю, а саме на фоні оранки – на 0,11 т/га або 7% і на фоні плоскорізного розпушування – на 0,22 т/га або 14%.

За результатами отриманих досліджень можемо стверджувати, що під час вирощування ріпаку ярого гібриду Хідолго після сої в підзоні нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу України кращим варіантом була зяблева оранка на глибину 20–22 см.

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЯРИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ЗА РІЗНИХ ЗАХОДІВ І ГЛИБИН ОСНОВНОГО ЗЯБЛЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

М. В. КАЛІЄВСЬКИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

І. А. КАЛІЄВСЬКА, викладач

К. І. КІСНІЧУК, магістрант

Б. С. ТАНАСІЄНКО, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Питання забезпечення і підвищення ефективності зернового господарства є одним із ключових у національній аграрній економіці. Це пояснюється стратегічним значенням зерна як товару на внутрішньому і зовнішньому ринках вітчизняних аграрних підприємств. Саме тому конкурентоспроможність зернової продукції значною мірою визначатиме конкурентоспроможність України на світовому аграрному ринку.

Інтенсифікація розвитку зернового господарства та збільшення обсягів виробництва зерна, в тому числі пшениці ярої та ячменю ярого, досягається завдяки таким основним чинникам, як підвищення врожайності та якості вирощеної продукції шляхом удосконалення землекористування, структури посівів, попередників, обробітку ґрунту, внесення мінеральних добрив, захисту рослин тощо.

Підготовка ґрунту під посів зернових культур повинна забезпечити оптимальні умови вегетації за рахунок накопичення і збереження вологи, активізації мікробіологічних процесів, кращої мінералізації органічної речовини ґрунту, контролю чисельності шкідливих організмів, створюючи сприятливу для зернових культур щільність і проникність ґрунту.

В останні роки в багатьох країнах і в Україні також все більшого поширення набуває мінімалізація обробітку ґрунту. Суть її полягає в тому, що на обробіток зменшуються енергетичні та трудові затрати шляхом зменшення числа та глибини обробітку ґрунту, виконання декількох операцій одним агрегатом, заміни оранки безполицевими обробітками тощо. Тому тема нашої наукової роботи є актуальною, тому що стосується вивченню впливу мінімалізації основного зяблевого обробітку ґрунту на умови вирощування і врожайність ярих колосових культур.

Метою наших досліджень було вивчення впливу глибин зяблевої оранки після ріпаку ярого і льону олійного на формування врожайності посівів пшениці ярої та ячменю ярого в умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу. Для цього закладалися польові досліді на дослідному полі кафедри загального землеробства Уманського НУС у 2018–2019 роках. Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий на лесі.

Схема досліді включала три варіанти основного полицевого зяблевого обробітку, де проводилася оранка на 15–17, 20–22 і 25–27 см. Контрольним варіантом була оранка на 20–22 см. Повторність досліді триразова, розміщення

варіантів систематичне. Посівна площа дослідної ділянки становила 450 м², а облікова площа кожної дослідної ділянки складала 100 м². У дослідках вирощувалися пшениця яра сорту Зимоярка і ячмінь ярий сорту Здобуток. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками.

Встановлено вплив глибини основного зяблевого обробітку ґрунту на формування густоти посівів і збереження рослин ячменю ярого впродовж вегетації. З результатів досліджень видно, що у фазу повних сходів на фоні зяблевої оранки на 20–22 см густота стояння ячменю ярого становила 398 шт./м², а із зменшенням глибини оранки до 15–17 см густота сходів знижувалась – на 3%. Така ж залежність спостерігалася за вирощування пшениці ярої.

Перед збиранням густота рослин ярих зернових колосових у досліді зменшувалась у всіх варіантах, що пояснюється загибеллю рослин впродовж вегетації від дії шкідливих організмів, погодних умов тощо. Загалом у досліді передзбиральна густота рослин ячменю ярого і пшениці ярої знаходилась відповідно у межах 302–327 і 328–353 шт./м², що забезпечило збереженість рослин культури на рівні 68–80%.

Стосовно впливу досліджуваних глибин зяблевого обробітку на формування передзбиральної густоти рослин ячменю ярого та пшениці ярої, то встановлена закономірність збільшення густоти стояння рослин культур із поглибленням основного зяблевого обробітку ґрунту.

Формування структури врожаю ячменю ярого і пшениці ярої також залежно від глибин зяблевої оранки. Так, кількість продуктивних стебел ячменю ярого та пшениці ярої на контрольному варіанті становила відповідно 396 і 330 шт./м², а із зменшенням глибини оранки до 15–17 см їхня кількість знижувалась на 16 і 13 шт./м² і навпаки підвищувалась на фоні глибокої оранки – на 16 і 12 шт./м².

Кількість зерен з колоса ячменю і пшениці в наших дослідженнях мало залежала від глибини зяблевої оранки і коливалась у досліді в межах 18,5–18,6 і 23,2–24,5 шт. відповідно.

Урожайність зерна пшениці ярої і ячменю ярого на контролі становила відповідно 3,00 і 3,07 т/га, а зменшення глибини зяблевої оранки з 20–22 до 15–17 см призводило до зниження врожайності зерна порівняно до контрольного варіанту відповідно на 0,27 і 0,16 т/га або 9 і 5%. Із поглибленням основного зяблевого обробітку з 20–22 до 25–27 см спостерігалось підвищення врожайності ярих колосових культур, проте прибавка була незначною – на рівні 2–4%.

У підсумку можна зробити висновок, що запровадження мінімалізації основного зяблевого обробітку чорнозему опідзоленого малогумусного важкосуглинкового під час вирощування ярих колосових культур після льону олійного і ріпаку ярого за рахунок зменшення глибини оранки з 25–27 до 15–17 см призводило до зниження врожайності зерна ярих колосових культур 9–11%.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР ФГ “МАР’ЄВИЧА” ХМІЛЬНИЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

О. Б. КАРНАУХ, кандидат сільськогосподарських наук

І. А. КАЛІЄВСЬКА, викладач

Р. В. ВЕРЕМЕЙЧИК, магістрант

Є. П. КРАВЕЦЬ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Природно-кліматичні умови та родючі землі України сприяють вирощуванню всіх районованих польових культур і дають змогу отримувати високоякісне продовольче, фуражне зерно, насіння олійних культур і цукрових коренеплодів в обсягах, достатніх для забезпечення внутрішніх потреб і формування експортного потенціалу. Але подальший розвиток галузі вимагає ґрунтовної економічної оцінки, перегляду цілого ряду позицій щодо технічно-технологічних, організаційно-економічних та ринкових умов функціонування всього комплексу. Тому на етапі формування сучасної економіки в Україні проблема ефективності виробництва в сільському господарстві є пріоритетною, тому що використання новітніх наукових досягнень набуло першочергового значення у зв'язку із зменшенням ресурсного потенціалу, а це в свою чергу дозволяє збільшувати прибутки від виробництва більш конкурентоспроможним шляхом, що загалом і сприяє ефективному виробництву. Визначення ефективності виробництва є складною, яка показує вплив об'єктивних економічних чинників виробництва на результативність ведення бізнесу, а саме збільшення доходу. Якісна характеристика економічної ефективності відображається у досягненні високої результативності використання засобів виробництва.

Метою наших досліджень було визначення економічної ефективності вирощування сільськогосподарських культур у польовій зерно-просапній сівозміні ФГ “Мар’євича” Хмельницького району Вінницької області.

Методика досліджень полягала у зібранні та узагальненні фактичних статистичних матеріалів, які зафіксовані у виробничо-фінансових звітах господарства. Економічну ефективність вирощування сільськогосподарських культур у польовій сівозміні господарства обраховували на основі даних про загальні витрати, понесених під час вирощування культур, та ціни реалізації 1 т продукції, яка складалася на ринку в 2019 році.

Основним методом визначення економічної ефективності вирощування сільськогосподарських культур є їх оцінка через відповідні показники економічної ефективності на основі існуючих норм і нормативів. При визначенні економічної ефективності вирощування польових культур використовують як натуральні, так і вартісні показники. За основу натуральних показників беруть, в першу чергу, врожайність з одиниці площі, а вартісних – собівартість продукції, рентабельність виробництва та прибуток. Безперечно, натуральні та вартісні показники взаємопов'язані. Так, за умови збільшення врожаю культури збільшується і виручка, зменшується собівартість продукції тощо.

За результатами річних звітів ФГ “Мар’євича” матеріально-грошові

витрати за вирощування різних польових культур були неоднакові і залежало це від багатьох чинників: системи обробітку ґрунту і удобрення, інтегрованої системи захисту, вартості насіння тощо. Тому більші матеріально-грошові витрати були понесені під час вирощування кукурудзи і буряку цукрового – 19020 і 25120 грн/га відповідно, а найменші – під час вирощування ячменю ярого – 10020 грн/га.

Важливим показником діяльності підприємства є собівартість продукції. Так, не дивлячись на більші матеріально-грошові витрати, собівартість 1 т коренеплодів буряку цукрового, зерна кукурудзи і пшениці озимої в даному господарстві була меншою і складала 564, 2248 і 3179 грн відповідно. Вирощування ячменю ярого, сої і соняшнику підвищувало собівартість виробництва основної продукції до 3617, 4469 і 5905 грн/т відповідно. Це можна пояснити нижчою врожайністю останніх культур.

Умовно-чистий прибуток у фермерському господарстві отримали високий під час вирощування сої, пшениці озимої, буряку цукрового і кукурудзи – відповідно 8094, 8216, 16512 і 12705 грн/га. Під час вирощування ячменю ярого і соняшнику господарство отримало нижчий умовно-чистий прибуток, що складав відповідно 3138 і 5324 грн/га.

Кінцевим результатом розрахунку економічної ефективності вирощування культур є рівень рентабельності, який у фермерському господарстві був високим за вирощування кукурудзи – 86,9 % і сої – 74,5 %. Під час вирощування решти польових культур показник рентабельності виробництва дещо зменшувався і знаходився в межах 31,3–51,0 %.

На заключення можемо стверджувати, що у ФГ “Мар’євича” Хмельницького району Вінницької області рівень агротехніки є досить високий, який позитивно відображається в отриманні умовно-чистого прибутку з високим рівнем рентабельності виробництва.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР У ТОВ «ВІДРОДЖЕННЯ 2008» ХМЕЛЬНИЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

О. Б. КАРНАУХ, кандидат сільськогосподарських наук

І. А. КАЛІЄВСЬКА, викладач

О. В. ПЛАХОТНЮК, магістрант

В. П. ДОВЖЕНКО, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Сучасні інтенсивні технології передбачають впровадження у виробництво науково обґрунтованих сівозмін, які відіграють вагоме місце у збереженні і підвищенні родючості ґрунту, продуктивності вирощуваних культур, якості отриманої продукції та збереженні екологічної рівноваги довкілля. На основі сівозмін розробляють системи удобрення, механічного обробітку ґрунту і захисту посівів від шкідливих організмів. У науково обґрунтованих сівозмінах ефективніше проявляються об’єктивні закони землеробства. Сівозміни забезпечують найраціональніше використання орних земель, матеріальних і трудових ресурсів. Вони є організаційно-територіальною

основою сталого землеробства. Нехтування елементарними вимогами щодо чергування культур, біологічних властивостей ґрунту і рослин завдає непоправної шкоди розвитку сталого землеробства.

Метою наших досліджень було проаналізувати врожайність сільськогосподарських культур і економічну ефективність їх вирощування у польовій зерно-просапній сівозміні ТОВ «Відродження 2008» Хмельницького району Вінницької області.

Методика досліджень полягала у зібранні та узагальненні фактичних статистичних і економічних матеріалів, які зафіксовані у виробничо-фінансових та технічних звітах господарства. Чергування культур у польовій сівозміні мало наступний вигляд: соя–пшениця озима–кукурудза–соняшник–пшениця озима–ріпак озимий–ячмінь озимий, ячмінь ярий–соняшник–пшениця озима–кукурудза.

У середньому за 2018–2019 роки найвищою продуктивністю серед зернових культур відзначалися посіви кукурудзи, з яких отримали врожайність зерна 75,1 ц/га. Врожайність зерна пшениці озимої та ячменю озимого становила відповідно 51,7 і 41,2 ц/га, що нижче порівняно з кукурудзою на 31 і 45% відповідно. Найнижчу врожайність серед зернових культур забезпечувала соя – 23,6 ц/га. У польовій сівозміні олійні культури – ріпак озимий і соняшник сформували врожайність насіння на середньому рівні –26,1 і 31,4 ц/га відповідно.

На продуктивність польових культур у господарстві впливало і розміщення їх у сівозміні. За результатами обліку встановлено вищу врожайність зерна пшениці озимої після сої, де в середньому за 2018–2019 роки вона складала 54,2 ц/га. Коли ж пшеницю озиму вирощували після соняшнику, то спостерігалось зниження показника врожайності зерна на 21%.

«Квітка сонця» у сівозміні вищу врожайність насіння формувала під час вирощування після ячменю озимого, де цей показник становив 32,8 ц/га, а це більше порівняно з врожайністю після ячменю ярого і кукурудзи на 4 і 14% відповідно.

Отже, за розміщення польових культур не після найкращих попередників і скорочення терміну повернення озимих зернових і соняшнику раніше рекомендованого строку, щороку в ТОВ «Відродження 2008» Хмельницького району Вінницької області недоотримують 14–21% врожаю цих культур.

Одним із важливих показників діяльності господарства є економічна доцільність вирощування культур, яка визначається собівартістю, прибутковістю і рівнем рентабельності виробництва продукції.

Собівартість однієї тонни зерна кукурудзи у ТОВ «Відродження 2008» порівняно з виробництвом решти зернових культур була найменшою і становила 2473 грн. За вирощування інших зернових культур – пшениці озимої, ячменю озимого і ячменю ярого собівартість підвищувалась до 2766–2944 грн. Собівартість виробництва зерна сої в господарстві була найвищою і становила 5161 грн/т. Через відносно невисоку врожайність і високі матеріально грошові затрати, собівартість однієї тонни насіння соняшника і ріпаку озимого була також високою і складала 4605 і 4814 грн відповідно.

Умовно-чистий прибуток за вирощування польових культур залежав від вартості продукції та загальних матеріально-грошових затрат понесених на їхнє вирощування. Тому вищий умовно-чистий прибуток було отримано від

виращування ячменю озимого, соняшнику, кукурудзи, і ріпаку озимого – 10928, 11170, 12972 і 15832 грн/га відповідно. Найнижчий умовно-чистий прибуток у господарстві було отримано за виращування сої та ячменю ярого – 6228 і 6980 грн/га відповідно.

Рівень рентабельності у ТОВ «Відродження 2008» був найвищим за виращування зернових культур: кукурудзи і ячменю ярого – 69,9 і 77,2 %. Виращування решти зернових культур: пшениці озимої, ячменю озимого і сої було також досить рентабельним, тому що цей показник знаходився у межах 51,1–63,0 %. Виробництво олійних культур у господарстві було найбільш рентабельним, тому що цей показник знаходилося на рівні 73,7–91,1 %.

Отже, у ТОВ «ВІДРОДЖЕННЯ 2008» виращування зернових і олійних культур є прибутковим, що забезпечує рентабельність виробництва на рівні 51,1–91,1% і отримання умовно чистого прибутку з кожного гектара ріллі в межах 6228–15832 грн.

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ ГРЕЧКИ

В. П. КАРПЕНКО, доктор сільськогосподарських наук

Р. М. ПРИТУЛЯК, кандидат сільськогосподарських наук

А. А. ДАЦЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

В умовах виникнення екологічної кризи та з метою сучасного ресурсного забезпечення сільського господарства необхідно розробити технологічні заходи, які б дозволили мобілізувати потенціал природних процесів, пов'язаних з розвитком рослин, до забезпечення стабільності агроєкосистем, збільшення їх продуктивності. Одним із таких рішень може бути застосування в технології виращування сільськогосподарських культур біологічних препаратів. Літературні джерела засвідчують позитивний комплексний вплив мікробіологічних препаратів та регуляторів росту рослин на формування врожайності зернових культур. Зокрема, за дії біопрепаратів наростає потужна коренева система рослин, яка слугує середовищем для розвитку корисних мікроорганізмів, що, з одного боку, забезпечує покращення водообміну та мінерального живлення, а з іншого – активізує фізіолого-біохімічні процеси (фотосинтез, дихання та ін.) у рослинах, що в цілому відображається на урожайності посівів.

Дослідження проводили в умовах дослідного поля Уманського національного університету садівництва впродовж 2010–2012 рр. за схемою, що включала варіанти з обробкою насіння перед сівбою мікробіологічним препаратом (МБП) Діазобактерин (штами бактерій *Azospirillum brasilense* 18 – 21410) у нормах 150, 175 і 200 мл окремо та сумісно з регулятором росту рослин (РРР) Радостим (Емістим С – 0,3 г/л, калієва сіль альфа-нафтилоцтової кислоти – 1,0 мг/л та мікроелементи) у нормі 250 мл/т. На фоні застосування вищезазначених препаратів посіви гречки у фазу першої пари справжніх листків обприскували Радостимом у нормі 50 мл/га. Досліди закладали у триразовому повторенні систематичним методом у посівах гречки сорту Єлена. Чисту

продуктивність фотосинтезу (ЧПФ) посівів розраховували за методикою О. О. Ничипоровича. Облік врожаю виконували подільською, спочатку скошували у валки, після підсушування обмолочували з наступним зважуванням зерна та переведенням на стандартну вологість.

Встановлено, що в середньому за 2010–2012 роки досліджень передпосівна обробка насіння гречки Діазобактерином у нормах 150; 175; 200 мл сприяла зростанню ЧПФ посівів на 6–7% порівняно до контролю. Вищі показники фотосинтетичної продуктивності посівів формувалися у варіантах, де мікробіологічний препарат Діазобактерин вносили сумісно з РРР Радостим. Так, якщо за внесення окремо Радостиму в нормі 250 мл/т ЧПФ складала 6,35 г/м² за добу, що на 4 % перевищувало контроль, то за внесення цієї ж норми препарату в суміші з Діазобактерином у нормах 150; 175 і 200 мл відмічено зростання досліджуваного показника до 7,02; 7,06 і 7,09 г/м² за добу відповідно, що на 15–16% перевищувало контроль та на 9% – відповідні показники у варіантах окремої дії Діазобактерину (150–200 мл).

Одержані дані свідчать про позитивний вплив композиції даних препаратів на проходження в рослинах гречки основних фізіолого-біохімічних процесів, які покращують розвиток надземної біомаси рослин за рахунок стимулювальної дії екзогенних фітогормонів та активізації мінерального живлення рослин завдяки азотфіксувальній здатності інтродукованих у ризосферу мікроорганізмів.

За використання РРР Радостим у нормі 50 мл/га по сходах культури на фоні обробки насіння гречки мікробіологічним препаратом Діазобактерин (у нормах 150–200 мл) показники чистої продуктивності фотосинтезу складала 6,80–6,86 г/м² за добу при 6,11 г/м² за добу в контролі та 6,58 г/м² за добу – у варіанті окремої дії на посіви Радостиму.

Аналізуючи результати дослідження з використанням Діазобактерину 150; 175; 200 мл та Радостиму 250 мл/т для обробки насіння перед сівбою з наступною обробкою посівів Радостимом у нормі 50 мл/га, необхідно відмітити найбільше зростання ЧПФ посівів, що на 1,25; 1,29; 1,31 г/м² за добу перевищувало показник контролю, та – 0,13–0,34 г/м² за добу було більшим за показники тих же варіантів, але без обробки вегетуючих рослин Радостимом. Разом з тим у варіантах сумісного застосування для обробки насіння Діазобактерину у нормі 200 мл і Радостиму у нормі 250 мл/т за наступного обприскування по даному фоні посівів Радостимом у нормі 50 мл/га формується найвищий рівень чистої продуктивності фотосинтезу, що на 20–21% перевищує даний показник у контрольному варіанті.

Одержані показники фотосинтетичної продуктивності посівів у варіантах комплексного використання біологічних препаратів узгоджуються з даними найвищої врожайності посівів гречки у роки досліджень, що пов'язано із найінтенсивнішою роботою упродовж тривалого періоду листкового апарату. Так, у середньому за три роки досліджень перевищення врожайності зерна гречки у відношенні до контролю за обробки насіння перед сівбою мікробіологічним препаратом Діазобактерин у нормах 150; 175; 200 мл і Радостим у нормі 250 мл/т складало 0,26–0,32 т/га. Очевидно, комплексне використання біопрепаратів для передпосівної обробки насіння забезпечувало покращення розвитку як надземної біомаси, так і кореневої системи рослин, особливо за дії рістрегулятора, що в свою чергу, сприяло зростанню колонізаційної ризосферної поверхні для інтродукованих мікроорганізмів, а

отже, відбувалося покращення мінерального забезпечення рослинного організму, що є важливою умовою формування надземної маси рослин, функціонування листкового апарату, надходження асимілятів та формування врожаю. Найвищі показники врожайності культури відмічено у варіантах досліду з використанням Діазобактерину 150; 175; 200 мл та Радостиму 250 мл/т для обробки насіння перед сівбою з наступною обробкою посівів Радостимом у нормі 50 мл/га, де перевищення контролю складало 0,38; 0,42 і 0,46 т/га відповідно.

Таким чином, мікробіологічний препарат Діазобактерин, внесений як роздільно, так і в сумішах із рістрегулятором Радостим, накладає істотний відбиток на формування продуктивності посівів гречки. Проте найвища чиста продуктивність фотосинтезу і врожайність зерна гречки формуються в посівах за використання Діазобактерину у нормі 200 мл і Радостиму у нормі 250 мл/т для обробки насіння перед сівбою з наступним обприскуванням посівів Радостимом у нормі 50 мл/га. Це свідчить про позитивний вплив різних способів застосування Радостиму (обробка насіння + обробка посівів) на ростові процеси рослин гречки, що в сукупності з мікробіологічними складовими Діазобактерину, для яких створюється більша колонізаційна поверхня кореневої системи, забезпечує активізацію фізіологічних процесів у рослинах, спрямованих на формування високої врожайності посівів.

ВПЛИВ ПРЕПАРАТІВ БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ВРОЖАЙНІСТЬ САЛАТУ ЛИСТКОВОГО У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

В. В. КЕЦКАЛО, кандидат сільськогосподарських наук

Б. М. ЛИСИЙ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Біопрепарати мають широкий спектр дії, а їх застосування для підвищення врожайності овочевих культур є актуальним. Проте, важливо застосовувати лише екологічно безпечні препарати, вплив яких на рослини не поступається мінеральним добривам та засобам захисту. Це одним із доступних та рентабельних заходів для підвищення продуктивності овочевих культур.

Салат посівний (*Lactuca sativa*) посідає чільне місце в асортименті овочевих рослин закритого ґрунту на всіх континентах земної кулі і тому його називають світовим овочем. Актуальним варіантом підвищення його врожайності є застосування фізіологічно-активних препаратів, за допомогою яких можна штучно регулювати ріст і розвиток рослин і не шкодити ґрунтовій мікрофлорі. Біопрепарати застосовують для допосівної підготовки насіння та позакореневого підживлення на початкових фазах розвитку рослин. Особливо актуально це в спорудах закритого ґрунту без технічного обігріву, де постійно відбуваються зміни температури, збільшення вологості повітря, не завжди достатня освітленість. Інший важливий фактор, який дав додатковий поштовх до різкого зростання ринку біостимуляторів – їх органічне походження і екологічність.

Досліди проводили впродовж зимово-весняного періоду 2019 року в ґрунтовій розсадно-овочевій теплиці ангарного типу Уманського національного

університету садівництва з сортами салату листкового, внесеними до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні Санжин і Руксай та біостимуляторами Біолан і Гумісол. Санжин – середньостиглий сорт типу Лолло Росса французької селекції. Руксай – сорт типу Дуболистковий (Нідерланди). Біолан – продукт біотехнологічного культивування грибів-мікроміцетів на коренях женьшеню. Гумісол – рідкий концентрат на основі біогумусу, в якому збережено властивості вермикомпосту. Досліджувані препарати застосовували для допосівного намочування насіння та позакореневого підживлення рослин у концентраціях згідно рекомендацій виробника. Насіння салату листкового висівали у міжряддя огірка (як основної культури в теплиці) до висаджування розсади.

Впродовж дослідження здійснювали спостереження за фенологічними показниками (дата появи поодиноких та масових сходів, утворення першого справжнього листка, початок формування розетки листків, наявність сформованої розетки з 5–6 листків, технічна стиглість), біометричними параметрами (діаметр розетки листків, їх кількість та площу) та обліковували врожай. Площа дослідної ділянки згідно методики проведення досліджень із зеленими культурами в закритому ґрунті становила 3 м².

Урожай сортували згідно з державним стандартом ДСТУ 2175–93 „Зеленні овочі” та ДСТУ ISO 8683-2001 „Салат-латук. Настанови щодо зберігання та транспортування в охолодженому стані”. Статистичну обробку результатів дослідження виконували методом дисперсійного аналізу. Економічну ефективність вирощування рахували на основі фактичних показників та довідкових матеріалів.

Застосування допосівної підготовки насіння салату листкового способом його намочування у розчинах Біолану та Гумісолу та двократне позакореневе підживлення рослин розчинами цих же препаратів впродовж вегетації у споруді закритого ґрунту відчутно пришвидшують настання та проходження ними фенологічних фаз.

Опрацювавши вихідні дані результатів дослідження та усереднивши їх можна стверджувати, що сортові біометричні особливості рослин салату листкового та досліджувані регулятори росту біологічного походження значно впливають на біометричні параметри рослин.

Завданням овочівника є створення таких умов після висіву насіння, які дадуть можливість швидше отримати врожай. Його величина та якість залежать від регулятора росту, який застосовується при вирощуванні культури. Впродовж досліджень відмічено відмінність між масою та урожайністю сортів Санжин та Руксай під дією препаратів біологічного походження. Кращі показники були за використання Гумісолу на сорті Руксай, що дало змогу отримати 6,7 кг/м² при масі рослини 480 г, що на 3,3 кг/м² (96 %) переважає контроль. Меншою по досліді у даного сорту відмічена урожайність у варіанті "без обробки" і становила 5,2 кг/м² при масі рослини 370 г, що на 1,8 кг/м² (51 %) також переважало контроль.

У сорту Санжин урожайність по досліді була в межах 3,4–4,3 кг/м² при масі рослин 240–310 г. Кращу урожайність відмічено при застосуванні Гумісолу. Даний варіант досліді переважив контроль за урожайністю на 0,91 кг/м² (26,5 %). Менший рівень урожайності був у варіанті "без обробки", в якого відхилення від контролю становило лише 0,07 кг/м² (2 %).

Для визначення залежності між біометричними показниками рослин салату листкового у фазу технічної стиглості здійснили кореляційний аналіз даних, згідно якого між досліджуваними показниками існує зв'язок, так як усі значення більші нуля. Також відмічена пряма кореляційна залежність, так як коефіцієнт кореляції (r) має значення "+". Найменший кореляційний зв'язок по досліді спостерігали між кількістю листків та їх площею на рослині ($r = 0,13-0,31$). Дещо більші значення кореляційного зв'язку відмічено між діаметром та масою рослини ($r = 0,34-0,69$). У всіх варіантах досліді між масою рослини та урожайністю виявлено функціональний зв'язок з коефіцієнтом кореляції ($r = 1,00$).

Проаналізувавши результати проведеної наукової роботи можна стверджувати, що серед досліджуваних сортів кращим був Руксай. Застосування біопрепаратів для допосівної підготовки насіння та позакореневого підживлення рослин впродовж вегетації позитивно вплинуло на урожайність рослин досліджуваних сортів.

УРОЖАЙНІСТЬ САЛАТУ ЛИСТКОВОГО У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

В. В. КЕЦКАЛО, кандидат сільськогосподарських наук

Т. М. МАНДИБУРА, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Україна входить до числа провідних виробників овочевої продукції у світі та визнана ФАО (продовольчою сільськогосподарською організацією ООН) перспективним світовим донором продовольства загалом і овочів зокрема. Соціальна стабільність у суспільстві значною мірою залежить від формування достатніх за обсягом продовольчих ресурсів, структура яких має бути максимально наближеною до раціональної потреби в продуктах харчування. Тому велике значення має забезпечення населення країни якісною і різноманітною продукцією впродовж року. Сорт є одним із ключових аспектів в технології вирощування салату листкового, яка періодично потребує удосконалення за рахунок оновлення сортів вітчизняної та закордонної селекції.

Однією з небагатьох овочевих культур, які можна культивувати цілорічно в спорудах закритого ґрунту є салат листковий. Рослини з теплиці за морфологічними ознаками не відрізняються від рослин з відкритого ґрунту. Його споживають свіжим взимку, що дає змогу збільшити асортимент овочів та за рахунок цього забезпечити повноцінне харчування в несезонний період. Для салату листкового збільшення продуктивності новостворених сортів забезпечує генетичне покращення структури рослини. Цього можна досягти збільшенням асиміляційної поверхні, індексу врожайності тощо. Для забезпечення запланованої врожайності сорт повинен мати відповідний комплекс її ознак – кількість та величину листків впродовж вегетації та на період збору врожаю, діаметр рослини в рік отримання продукції.

Щороку сортимент салату листкового змінюється та оновлюється вітчизняними та інтродукованими сортами, які є продуктивнішими та більш урожайними для певних ґрунтово-кліматичних умов. Підвищення врожайності, подовження періоду надходження свіжої продукції до її споживачів досягають

правильним підбором сорту, поєднанням різних технік вирощування та строків сівби. В результаті впровадження нових сортів у виробничі умови збільшується врожайність; підвищується пристосованість рослин до несприятливих умов вирощування, стійкість до шкідників та хвороб; збільшується вихід продукції та поліпшується її якість; з'являється можливість механізованого посіву, догляду за культурою та збирання врожаю. Як свідчать дослідження, роль сорту є значною.

Для дослідження були обрані сорти салату листового внесені до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні Афіціон (Нідерланди), Дублянський (Україна), Естро́за (Нідерланди), Кучерявець одеський – контроль (Україна), Ред Корал (Україна). Насіння салату листового висівали у міжряддя до висаджування розсади огірка (як основної культури в теплиці).

Впродовж дослідження проводили фенологічні спостереження, вимірювали біометричні параметри рослин згідно плану дослідження та визначали величину врожаю. Методика проведення досліджень в закритому ґрунті із зеленими культурами передбачає площу дослідної ділянки 3 м².

У процесі онтогенезу в рослинах відбуваються певні фізіологічні і морфологічні зміни. Виражені морфологічні зміни називають фенологічними фазами. Можна відмітити пізніше настання і проходження фенофаз рослинами сортів Афіціон, Ред Корал і Естро́за, порівняно з контролем. У сорту Дублянський всі фази росту та розвитку відбувалися раніше по відношенню до сорту Кучерявець одеський, який був взятий за контроль.

Сучасна біометрія – це розділ біології, змістом якого є планування спостережень і статистична обробка їхніх результатів. У фазу технічної стиглості кількість листків на рослинах становила 12–21 шт/роsl. Менш облиственими були рослини сорту Дублянський, а більшу кількість листків сформували рослини сорту Естро́за – 21 шт. Діаметр рослини залежав від розміру та форми листків і по досліді коливався в межах 17,8–20,7 см і меншим був у контролю. Площа листової поверхні рослин по досліді становила 1,18–3,47 м²/м² і залежала від розміру та ступеня розсіченості листової пластинки. Так, у сорту Дублянський листовка пластинка вузька та глибоко розсічена, дуболистової форми. Це, відповідно, суттєво вплинуло на площу асиміляційної поверхні рослин на 1 м² (1,18 м²). У сорту Кучерявець одеський листові пластинки бугристі, цільнокраї, віялоподібні, складчасті, що і забезпечило збільшення асиміляційної поверхні до 1,88 м²/м². Сорт Ред Корал має листові пластинки гофровані, сформовані в кулясту розетку, що і забезпечило збільшення асиміляційної поверхні до 2,23 м²/м². У сорту Афіціон площа листової поверхні рослин становила 2,62 м²/м². Лідером за розміром рослин був сорт Естро́за. У даного сорту площа асиміляційної поверхні рослин на 1 м² становила 3,47 м².

Заключним етапом дослідження є визначення продуктивності та врожайності салату листового у весняній теплиці залежно від сорту. Згідно даних маса рослин салату листового становила в середньому 195,6–296,2 г. Більш масивні рослини сформувалися у сорту Естро́за, а менші – у сорту Дублянський. За час дослідження вищий рівень товарного врожаю мали у сортів Естро́за та Афіціон, що відповідно становить 4,7 та 4,3 кг/м². Решта досліджуваних сортів поступались вище зазначеним і сформували урожайність

на рівні 3,1–3,8 кг/м². У відсотковому відношенні до контролю більший приріст врожаю по досліді становив 34,2 % у сорту Естрога, що відповідає 1,2 кг/м². Дещо нижчі показники відмічено у сорту Афіціон – 22,8 %, що відповідає 0,8 кг/м² продукції. Меншу надбавку врожаю отримали у сорту Ред Корал – 8,6 % або 0,3 кг/м². Лише сорт Дублянський сформував меншу кількість продукції порівняно з контролем на 11,4 %, що становить 0,4 кг/м². Отже, більш урожайними були сорти Естрога та Афіціон.

ВРОЖАЙНІСТЬ САЛАТУ ГОЛОВЧАСТОГО У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ

В. В. КЕЦКАЛО, кандидат сільськогосподарських наук

Г. А. ЧЕРНІЙ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Останніми роками значна увага приділяється збільшенню виробництва та споживання овочів із групи зеленних культур цілорічно, так як вони є потужним регулятором здоров'я і багатим джерелом природних вітамінів, антиоксидантів, незамінних амінокислот, які не зустрічаються в інших продуктах. За своїми поживними властивостями салат є однією з найбільш цінних зеленних культур. Посівні площі салатних рослин у світі станом на 2016 рік становили 1,22 млн. га, тоді як у 1990 році вони становили лише 0,55 млн. га, що менше у 2,2 рази. Валовий збір зріс з 1990 року по 2016 рік з 11,6 до 26,8 млн. т, що більше в 2,3 рази.

В цілому овочівництво ХХІ століття істотно відрізняється від раніше прийнятих правил ведення цієї галузі. Так, вирости вимоги до охорони навколишнього середовища, необхідності отримання екологічно безпечної продукції, появи нової техніки, технологій, способів зрошення, агрохімікатів і зміни клімату (зменшення опадів, потепління). З'являється інтерес до виробництва малопоширених видів овочів. Наприклад, ще в 1990-х роках салат-латук вирощували мало, в нашій країні – в основному, в приміських зонах деяких великих міст. Однією з причин була недостатня обізнаність населення про його цінність, а також слабе знання агротехніки вирощування.

Агротехнічні прийоми, які створюють оптимальний для салату мікроклімат, становлять безсумнівний інтерес. В овочівництві найбільш розповсюдженими способами вирощування овочевих культур є розсадний та безрозсадний. Саме розсадний спосіб дає змогу майже у 8–10 разів зменшити витрати дорогого насіння, особливо сортів і гібридів іноземної селекції; забезпечити вирівняні рослини, тобто одержати стандартну розсаду, яка й стане запорукою високого врожаю доброї якості. В Україні значну увагу виробництва привертає касетна технологія вирощування розсади овочевих рослин.

Технологічні нововведення і структурні зміни в галузі овочівництва вимагають перегляду сформованих більше 30 років тому пріоритетів у сфері підготовки і висадки розсади. Технологія вирощування безгорщечкової розсади овочевих культур в неспеціалізованих культиваційних спорудах морально і фізично застаріла, до того ж вона передбачає використання малопродуктивної ручної праці. Необхідні нові підходи до вирощування розсади овочевих

культур, що забезпечують однорідність сіянців, високу приживлюваність розсади у відкритому ґрунті, пом'якшення післяпосадкового стресу і в підсумку отримання раннього врожаю.

Так, традиційні способи вирощування розсади (горщечковий і безгорщечковий) поступаються місцем високопродуктивному та економічному способу – виробництву розсади із закритою кореневою системою в полістиролових касетах. Сучасне обладнання для касетної технології виробництва розсади дозволяє без використання ручної праці готувати субстрат, набивати ним касети, подавати їх до вузла маркування насінневого ложа і посіву насіння, присипати поверхню касети вермикулітом, поливати субстрат з висіяним насінням та штабелювати касети для подальшого їх переміщення в камеру пророщування насіння. Полив і підживлення розсади також можна автоматизувати. Технологічний процес виробництва розсади складається приблизно з 20 операцій, послідовно виконуваних різними машинами і механізмами.

Дослідження по темі наукової роботи проводили в 2019 р. у плівковій теплиці. Для проведення наукової роботи із Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні були обрані сорти салату головчастого Королева майових (із маслянистим типом листків) та Кумак (із хрумким типом листків). Для вирощування розсади використовували полістиролові касети з різним розміром комірок та їх об'ємом – $20 \times 20 \times 25$ мм ($6,5 \text{ см}^3$), $40 \times 40 \times 45$ мм (40 см^3) та $60 \times 60 \times 62$ мм (125 см^3). Контролем слугував безкасетний спосіб з об'ємом ґрунту $40 \times 40 \times 50$ мм.

Досліджуючи вплив способу вирощування розсади та її площі живлення на продуктивність салату головчастого сортів Королева майових (із маслянистим типом листків) та Кумак (із хрумким типом листків) ми зафіксували, що головки сорту Королева майових за масою і діаметром поступалися продукції сорту Кумак. Насамперед, це можна пояснити сортовими особливостями рослин. Так як Королева майових належить до сортів із маслянистим типом листків, які формують завжди менші за масою, розміром та щільністю головки, порівняно із сортами групи з хрумким типом листків, до якої і належить сорт Кумак. Проте, в межах кожного сорту по варіантах досліджування також спостерігали значні розбіжності по аналізованим величинам.

Безкасетна розсада сорту Королева майових забезпечила нас продукцією на рівні $3,9 \text{ кг/м}^2$, а Кумак – $6,3 \text{ кг/м}^2$. Використовування касет позитивно вплинуло на показник товарної врожайності досліджуваних сортів. У сорту Королева майових застосування касет сприяло збільшенню надходження продукції на 15–41 % порівняно з контролем. Так, використання касет з комірками $20 \times 20 \times 25$ мм забезпечило приріст врожаю $0,6 \text{ кг/м}^2$ (15 %), $40 \times 40 \times 45$ мм – $1,6 \text{ кг/м}^2$ (41 %), а $60 \times 60 \times 62$ мм – $1,2 \text{ кг/м}^2$ (31 %). У сорту Кумак застосування касет сприяло збільшенню надходження продукції на 10–27 % порівняно з контролем. Касети з комірками $20 \times 20 \times 25$ мм забезпечили приріст врожаю $0,6 \text{ кг/м}^2$ (10 %), $40 \times 40 \times 45$ мм – $1,7 \text{ кг/м}^2$ (27 %), а $60 \times 60 \times 62$ мм – $1,2 \text{ кг/м}^2$ (19 %).

Одержані дані свідчать про необхідність та доцільність застосування касет для вирощування розсади салату головчастого. Це сприяє підвищенню продуктивності рослин та, відповідно, і врожайності. Оптимальним варіантом для цього є касети з комірками $40 \times 40 \times 45$ мм і їх об'ємом 40 см^3 .

**ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ЯРИХ КУЛЬТУР ПІД ВПЛИВОМ
ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ****Г. В. КОВАЛЬ**, кандидат сільськогосподарських наук**О. Б. КАРНАУХ**, кандидат сільськогосподарських наук**В. В. ЦЕГЕЛЬНИК**, магістрант**Я. С. МОЛЧАНОВ**, магістрант**Б. В. ЧЕРАПІНСЬКИЙ**, магістрант**Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна**

Ярі культури мають свої переваги та недоліки. В умовах Правобережного Лісостепу України вирощування пшениці твердої озимої має значні ризики. Причиною тому є її низька зимостійкістю, що обумовлює зацікавленість до вирощування пшениці ярої. Ярі зернові культури поступаються озимим за урожайністю, проте вони, зазвичай, мають значну перевагу якості зерна. Саме тому ярим формам приділяється значна увага.

Середня урожайність пшениці ярої в Україні за останні роки знаходиться на рівні 2,5 т/га, тому основні напрями у вирішенні та збільшенні урожайності спрямовані на аналіз та удосконалення елементів технології вирощування, розкриття генетичного потенціалу сучасних сортів, які адаптовані до конкретних ґрунтово-кліматичних зон, що покращує перспективи вирощування даної культури.

Однак пшениця яра має короткий період вегетації та менш розвинену кореневу систему порівняно з озимою тому вимоглива до вологи. У недостатньо вологому ґрунті погано розвивається її коренева система і рослини майже не куцяться. У разі нестачі вологи в період куціння-вихід в трубку збільшується безплідність колосків, значно знижується врожайність. Рясні опади у подальшому не можуть виправити становище. У таких умовах рослини пшениці прискорено переходять від однієї фази розвитку до іншої і врожайність різко знижується.

Підвищені вимоги стосуються і системи удобрення. Винос із ґрунту елементів живлення на формування 1 ц зерна складає N – 3,5 кг, P₂O₅ – 1,2 та K₂O – 3,2 – 3,4 кг. Вона вибаглива до ґрунтів та обробітку ґрунту. Також ця зернова культура відзначається гіршою конкурентоспроможністю до бур'янів. Тому найкращими для неї є родючі й чисті від бур'янів чорноземи та каштанові ґрунти із слабкокислою та нейтральною реакцією ґрунтового розчину (рН 6,0–7,5). За результатами наукових досліджень пшениця яра краще реалізовує свій потенціал продуктивності за сприятливих агроекологічних умов, при цьому позитивно реагує на високий агрофон, на підвищені дози добрив, на кращі попередники, а також на новітні інтенсивні технології.

Ґрунтово-кліматичні умови України дозволяють вирощувати ріпак, тому ця олійна культура має значні перспективи у розширенні посівних площ. Ріпак – культура, яка є хорошим попередником для озимих зернових. Він рано звільняє поле, поліпшує водно-фізичні властивості та фітосанітарний стан ґрунту. Після його збирання в ґрунті залишаються 40–60 ц/га корневих та післяжнивних решток, що прирівнюється до 12 т/га гною.

Господарська цінність ярого ріпаку полягає ще й в тому, що він може вирощуватися у зонах, ризикованих для вирощування озимого ріпаку. Він є доброю страховою культурою. У роки, коли озимий ріпак вимерзає, його площі без великих дозатрат пересівають ярим ріпаком. На чистих полях оранку заміняють глибоким розпушенням (12–14 см) важкими боронами або плоскорізами на глибину 20–22 см. На полях, засмічених багаторічними бур'янами, застосовують поліпшений зяблевий обробіток, який включає дворазове лушення стерні. Перше – вслід за збиранням попередника дисковими луцильниками, а через два тижні друге лушення лемішними луцильниками на глибину 10–12 см в агрегаті з важкими боронами або плоскорізами. Через 2–3 тижні після останнього лушення проводять зяблеву оранку на глибину 20–22 см. У роки з подовженим теплим післязбиральним періодом при підвищеній забур'яненості однорічними бур'янами застосовують напівпаровий обробіток. За такого обробітку, відразу після збирання попередника, проводять лушення стерні дисковим луцильником на глибину 6–8 см, потім ранню оранку і при появі бур'янів — 1–2 культивації з одночасним боронуванням.

Озимий ріпак відрізняється більшою продуктивністю насіння та зеленої маси. Проте ярий ріпак менш вимогливим до ґрунтів завдяки більш розвиненій кореневій системі.

Соя ще одна яра культура, яка має значні перспективи в нашій зоні. Враховуючи значну нестачу кормових культур, які в свою чергу були відмінними попередниками під озимі колосові із великим успіхом саме соя може їх замінити. Вона в значній мірі забезпечує себе азотом за рахунок його біологічної фіксації з повітря. У групі однорічних бобових культур соя, за інтенсивністю біологічної фіксації азоту з атмосфери, поступається лише люпину. Поживні рештки є доброю органічною масою, що поступово розкладається в ґрунті. Завдяки діяльності коренів і азотфіксуючих бульбочкових бактерій соя залишає ґрунт у розпушеному стані, що покращує його фізичні властивості, сприяє кращому проникненню, накопиченню і збереженню вологи, зменшенню пошкодження хворобами. Соя високобілкова культура, посіви якої зростають з кожним роком. Проте реалізація генетичного потенціалу сортів цієї культури знаходиться на низькому рівні. Значні перешкоди до цього припадають на забур'яненість посівів. Адже низька конкурентоспроможність до бур'янів, прояв фітотоксичності після застосування гербіцидів в посівах традиційних сортів призводить до значних втрат урожайності.

Ярі культури значно піддаються негативному впливу бур'янів. Тому їх варто висівати на чистих від бур'янів полях. За дослідженнями С. П. Танчика та А. А. Цюка в залежності від типу забур'яненості ґрунту та погодних умов загибель бур'янів від основного обробітку в загальній системі обробітку ґрунту складає 60–70 %. Тому в стаціонарному досліді кафедри загального землеробства Уманського національного університету садівництва проведені дослідження впливу інтенсивності основного обробітку ґрунту на потенційну та фактичну забур'яненість посівів ярих культур. В результаті досліджень виявлено позитивний вплив полицевого способу обробітку ґрунту на зниження забур'яненості та підвищення продуктивності культур.

УМОВИ ПРИЙНЯТТЯ НА СТРАХУВАННЯ РІПАКА ОЗИМОГО

Л. М. КОНОНЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

О. В. ЧЕРНІКОВА, магістрантка

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Ріпак озимий – однорічна рослина, яка відноситься до родини хрестоцвітих. Вирощування ріпака на території України хвилеподібне, адже ріпак дуже неоднозначна, з однієї сторони вигідна з іншої – ризикована у вирощуванні культура. За останні роки площі посівів ріпака в Україні зменшились, що пов'язано з економічною складовою вирощування (в невдалий рік замість прибутку господарство може отримати лише збитки).

На даний час на території нашої держави пропонують різні програми агрострахування ріпака озимого, але за відсутності державної підтримки, аграрії вважають цей захід недоцільним. У 2017 році премії по страхуванню ріпака озимого склали лише 6 %.

Метою даної статті є дослідження проблемних питань умов прийняття на страхування ріпака озимого.

Вимоги до строків сівби. Строки сівби є найбільш важливими у технології вирощування ріпаку озимого ніж для інших культур. Так, строки сівби наведені нижче є оптимальними, але не обов'язковими, бо з настанням осінньої посухи можуть бути пересунуті до 5-10 вересня:

I. Норма висіву й строки сівби сортів ріпака озимого

- Ранній (до 15 серпня) посів: 30-40 схожих насінин на квадратний метр.
- Нормальний (до 15-30 серпня) посів: 40-60 схожих насінин на квадратний метр.
- Пізній (після 30 серпня) посів: 70 схожих насінин на квадратний метр.

II. Норма висіву й строки посіву гібридів ріпака озимого

- Ранній (до 15 серпня) посів: 25-30 схожих насіння на квадратний метр.
- Нормальний (до 15-30 серпня) посів: 30-40 схожих насіння на квадратний метр.
- Пізній (після 30 серпня) посів: 40 та більше схожих насіння на квадратний метр.

Для ріпака озимого правильний вибір строку сівби є основою для перезимівлі рослин, формування й одержання високого врожаю. При переході до зимівлі рослини ріпака повинні мати розетку з 5-10 листами, діаметр кореневої шийки 6-10 мм і довжину стебла не більш 20 мм. Для досягнення цієї стадії розвитку ріпаку необхідно певна кількість часу, а саме: сума активних температур вище 5°C повинна бути в межах від 400 до 600 градусів (60-80 діб восени). Як правило, строк сівби ріпака озимого припадає на другу половину серпня. У районах з холодним кліматом і ранньою зимою сівбу слід починати з 10 серпня, у той час як у районах з м'яким теплим кліматом сіяти ріпак озимий можна аж до 10 вересня.

Не приймаються на страхування посіви, які сіялися пізніше 20 вересня, бо вони не набирають достатньо пластичних речовин необхідних для перезимівлі. Якщо такі посіви і перезимують, то не сформуєть врожайність вище 10 ц/га.

Вимоги до стану рослин. У ріпака озимого є відмінності у фізіології між сортами і гібридами. Так, сорти культури мають гарну зимостійкість, але високі

врожаї одержуються тільки при більшій щільності рослин. І навпаки, у гібридів ріпака озимого гірша зимостійкість, але вони формують вищу врожайність при меншій щільності рослин. Це пов'язано з ефектом гетерозису, і гібридна рослина формує більше стручків при збільшенні площі живлення.

Звичайно щільність рослин ріпака озимого на одиниці площі повинна бути в межах (за даними осіннього андерайтингу):

Класифікувати посіви ріпаку по густоті рослин можна по наступних групах:

– Нормальні посіви, що дозволяють зібрати запланований урожай без додаткових витрат.

– «Проблемні» посіви, на яких внаслідок виявлення названих ознак і без проведення додаткових заходів очікується помітний недобір урожайності (20-40 %).

– «Перекультивовані» посіви, на яких втрати врожайності можуть бути вище 40 %.

Для проведення бонітировок і відповідної до класифікації посівів існують наступні рекомендації:

Оптимальна густина рослин навесні – 30...35 – 80 рослин на 1 м², але й при меншій кількості гібридних рослин можлива непогана врожайність (понад 20 ц/га). Тому цілком виправдане розширення меж густоти до 25— 80 рослин на 1 м² для того, щоб оцінити посіви як нормальні. При підвищеній щільності посівів виникає небезпека їх полягання, особливо високоякісного ріпаку. Занадто велика густина рослин, крім того, сприяє поширенню збудників грибкових хвороб, що, у свою чергу, може привести до недобору врожаю.

Якщо густина посіву, навіть при рівномірному розподілі рослин на площі, нижче компенсаційної здатності окремої рослини, його доцільно переорати.

Також не можна приймати на страхування посіви які розміщені по поганих попередниках (цукровий буряк, соняшник, родина хрестоцвітних).

Найбільш уразлива частина в ріпаку – коренева шийка, тому рослини добре перезимовують при наявності снігового покриву.

Восени регенеративна можливість («життєздатність») ріпаку значною мірою залежить від діаметра кореневої шийки, який визначається вимірюванням діаметра за допомогою розсувного калібру або штангенциркуля.

Строки сівби ріпака озимого повинні бути такими, щоб одержати результати, як зазначено в попередній таблиці. Вгадати зі строками сівби ріпака озимого найбільш важливе й важке завдання. Для кожної зони є оптимальні встановлені строки сівби, але в кожному окремому випадку необхідно постійно досліджувати ситуацію з погодними умовами, довгостроковими прогнозами погоди, наявністю вологи в посівному і метровому шарі ґрунту, розраховувати систему удобрення згідно з виносом поживних речовин попередньою культурою. Також треба враховувати властивість ріпака до переростання в осінній період і застосовувати за потреби інгібітори росту на ранніх посівах культури.

Рослини ріпаку не можуть мати ознак ушкодження хворобами чи шкідниками. За наявності більш ніж однієї колонії мишоподібних гризунів (миша польова) на один гектар, або наявності більше трьох личинок совки озимої на 1 м² посіви не можуть бути прийняті на страхування.

У випадку зниженої або підвищеної більш ніж на 10–15% щільності рослин і (або) невідповідності фази розвитку зазначеній у даному пункті рішення про

можливість прийняття на страхування повинне ухвалюватися, виходячи з оперативної ситуації на момент огляду, з урахуванням заявленої середньої врожайності по господарству й обраного господарством рівня покриття за договором.

СХОЖІСТЬ НАСІННЯ СОРГО ЗЕРНОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ

Л. М. КОНОНЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Н. М. КЛИМОВИЧ, викладач

В. С. ЩЕРБАКОВ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

В онтогенезі рослини знаходяться під постійним впливом комплексу ґрунтово-кліматичних факторів: температури, вологи, інтенсивності сонячної радіації, ґрунту. Однак, всі культури по різному на них реагують.

Серед однорічних кормових культур на велику увагу заслуговує сорго зернове. Висока врожайність, незначна вибагливість до ґрунтових умов, посухостійкість і солестійкість дозволяють широко вирощувати цю культуру в посухостійких районах. У роботах вітчизняних та зарубіжних учених стверджується, що сорго є більш пластичним при вирощуванні його в умовах дефіциту вологи за високих температур порівняно з іншими кормовими культурами і, зокрема, кукурудзою.

Запорукою стабільного і високого урожаю сорго є вибір оптимального строку сівби та норми висіву рослин з врахуванням ґрунтових, погодних умов регіону, сортових особливостей. Кожного року весна має свої особливості, тому щоразу необхідно приймати практичні рішення для закладання основ високого врожаю. Одним із важливих чинників одержання високого врожаю є вибір оптимального строку сівби цієї культури.

Встановити заздалегідь точні календарні строки посіву сорго для певних районів його вирощування не можна, бо вони змінюються залежно від погодних умов весни. Орієнтовно строки сівби встановлюються у відповідності з біологічними особливостями культури, ґрунтово-кліматичними умовами району і призначенням вирощування. Нормальним вважається такий строк сівби, при якому в ґрунті при висіванні сорго є достатня кількість вологи і температури для забезпечення добрих і дружніх сходів.

При вирощуванні сорго зернового питання вибору найбільш ефективного способу сівби і формування оптимальної густоти стеблостою в залежності від морфобіологічних особливостей сортів і гібридів має дуже важливе, а часто вирішальне значення в отриманні високого врожаю. Із способами сівби і густотою стояння рослин тісно пов'язані такі важливі фізіологічні функції, як мінеральне вдається зберегти до періоду дозрівання насіння та збирання урожаю.

Густота посівів залежить в першу чергу від норм висіву насіння, його схожості, погодних умов та строків сівби. Одержання високої польової схожості – один з найважливіших завдань агротехніки, оскільки від неї в значній мірі

залежить рівень майбутнього врожаю.

Істотну роль при формуванні майбутньої густоти посіву і оптимальних параметрів гідротермічного режиму для проростання насіння відіграють агротехнічні заходи, серед яких строки сівби відносяться до головних.

За даними Генічеської дослідної станції, при висіванні зерна у непрогрітий ґрунт (температура на глибині 10 см становить 7 – 8°C) сходи з'являються на 30–35-й день, а польова схожість зменшується на 30,0%.

У дослідях, проведених у Ростовській області встановлено, що зерно залежно від біологічних особливостей і походження, а також наявності плівчастості й таніну в оболонці, накльовується і проростає за різних температур (накльовується при температурі 12 – 15°C, а проростає при 26–30°C).

У інших дослідженнях науковців наголошується, що оптимальні строки сівби для сорго настають при температурі ґрунту на глибині 10 см 14–16°C. Але такі температури в окремі роки настають пізно і це призводить до подовження періоду вегетації, і дозрівання зерна проходить у несприятливих умовах. Тому вчені обробляли посівний матеріал способом гідрофобізації, який розроблено в академії ім. К.А. Тимірязєва. Результати дослідів показали, що цей метод забезпечує підвищення польової схожості на 20–40%.

Ряд дослідників вказують на залежність польової схожості насіння сорго від норм його висіву. При цьому, зниження польової схожості насіння при збільшенні норми висіву одні автори пояснюють тим, що насіння всіх культур містить специфічні сполуки, які в умовах загущеного посіву затримують проростання сусідніх насінин і тим самим знижують їх польову схожість. При меншій густоті посіву ці сполуки поглинаються безпосередньо ґрунтом.

Інші дослідники вважають, що польова схожість насіння при збільшенні норм висіву знижується через дефіцит поживних речовин для проростків, тому вони гинуть. Інші вчені причиною зниження польової схожості вважають ураження насіння грибковими хворобами, внаслідок чого вони втрачають схожість.

Як бачимо з наведених літературних даних, автори вказують на різну реакцію сортів і гібридів соргових культур відносно строків сівби та норми висіву, враховуючи те, що для кожного гібриду чи сорту необхідно вибрати такий строк сівби, щоб весною отримати дружні сходи, а восени зібрати врожай до настання несприятливих погодних умов і заморозків.

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ СТЕБЛЕСТОЮ

Л. М. КОНОНЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Н. М. КЛИМОВИЧ, викладач

Н. І. РОЗДОВАН, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

В системі інтенсивної технології вирощування кукурудзи важлива роль належить густоті стояння і площі живлення рослин. Правильний вибір густоти стояння – головний елемент інтенсивної технології, що дає можливість підвищити урожайність культури на 20–30% і більше.

На початку ХХ ст. великий вклад у розробку наукових основ створення оптимальної густоти рослин кукурудзи вніс В.В. Таланов, який обґрунтував і рекомендував певні густоти рослин для різних сортів і гібридів залежно від строків дозрівання. Була встановлена закономірність збільшення площі живлення рослин від ранньостиглих до пізньостиглих сортів. До такого ж висновку прийшов Л.М. Анішин, який на основі проведених досліджень встановив, що площа живлення збільшується для середньостиглих гібридів і зменшується для ранньостиглих.

Визначенні відміни в реакції рослин на умови вирощування обумовили розвиток нового напрямку рослинництва – сортової агротехніки, де гібрид стає важливим фактором підвищення врожайності. Особливе значення в цій технології набуває оптимальна густота стояння рослин різних біотипів.

Згідно з даними науково-дослідних установ України густота посіву залежить від ґрунтово-кліматичних умов, вологозабезпеченості, біологічних властивостей вирощуваних гібридів, поживного режиму і складає від 25–30 до 70–80 тис./га. Чим пізніше вистигає гібрид, тим площа живлення повинна бути більшою, що пов'язано як з загальним габітусом, так і з довжиною періоду вегетації.

О.В. Князюк і Ю.І. Ткаліч на основі багаторічних досліджень прийшли до висновку, що оптимальна густота рослин для Лісостепу України складає для ранньостиглих гібридів 50–55 тис./га, середньоранніх – 40–45, середньостиглих – 35–40 і середньопізніх 30–35 тис./га.

В Луганській області оптимальною для середньоранніх гібридів була густота 35–40 тис. рослин на 1 га, середньостиглих – 30–35, середньопізніх 25–30 тис./га. В умовах Лісостепу України Чернігівської області оптимальною густотою середньостиглих гібридів була 41, а для ранньостиглих – 60 тис./га.

За даними Е.В. Агафонова, А.А. Батакова оптимальна густота стояння в Лісостепу України становить для ранньостиглих гібридів – 70 – 90 тис. рослин на 1 га, середньоранніх – 50–70, середньопізніх і пізніх – 40–60 тис./га.

У своїх працях J. Truksa, О.Г. Замараєв і Г.Ф. Ярцев на основі результатів досліджень відмічають, що оптимальною густотою стояння для ранньостиглих і середньоранніх гібридів кукурудзи слід вважати 80 – 100 тис. рослин на 1 га. Така тенденція спостерігається і у США.

Дослідження Є. М. Лебідя, Б.В. Дзюбецька, які були проведені в зонах підвищеної вологості свідчать, що найвищий врожай зерна скоростиглих гібридів отримують при густоті 80–90 тис. рослин/га. В умовах Лісостепу України при вирощуванні середньостиглих гібридів рекомендують густоту доводити до 55–60 тис./га, а ранньостиглих – 70–80 тис./га.

Збільшувати густоту стояння рослин необхідно і при вирощуванні кукурудзи за оптимального режиму зволоження на зрошувальних землях. Так, за даними М.В. Зубець, В.П. Ситника густота середньоранніх гібридів тут повинна становити 80–90 тис./га, середньостиглих – 80 тис./га, середньопізніх – 60 тис./га.

При визначенні оптимальної густоти стояння кукурудзи особливо важливо враховувати господарське призначення посівів. За даними В.А. Двойнишкова, найбільш високі врожаї зеленої маси кукурудзи забезпечуються при густоті 150–200 тис. рослин/га. У довіднику з кормовиробництва при вирощуванні кукурудзи на силос з внесенням

мінеральних добрив у дозі $N_{120}P_{90}K_{120}$ на фоні оптимальної норми гною рекомендується збільшувати густоту рослин середньоранніх гібридів в умовах південних районів Лісостепу до 70–75 тис./га, в центральних до 80–90 тис./га, північних і західних районах до 90–100 тис./га, а середньостиглих – відповідно 65–70, 75–80 і 80–90 тис./га.

З метою забезпечення оптимальної густоти стояння рослин для кожної ґрунтово-кліматичної зони залежно від якості насіння та погодних умов встановлюють надбавку для одержання необхідної передзбиральної густоти. Норму висіву збільшують при зниженні температури під час сівби, а також у зв'язку з можливим зниженням температури у до сходовий період. Щоб забезпечити оптимальну густоту рослин на 1 га в умовах Степу і Лісостепу необхідно висівати на 20–35% схожих насінин більше, а коли передбачається до і після сходове боронування – на 35–40%.

В Лісостепу України більшу половину площ зернової кукурудзи протягом останніх багатьох років рекомендувалося засівати насінням середньостиглих гібридів. Порівняно з ранньостиглими і середньоранніми вони мають вищий потенціал урожайності, що було основним критерієм їх оцінки. Але з підвищенням цін на енергоносії все більше уваги заслуговують ранньостиглі та середньоранні гібриди. Обумовлено це тим, що селекціонерами підвищено потенціал врожайності нових гібридів цих груп стиглості, а середньостиглі і, особливо середньопізні гібриди мають високу передзбиральну вологість зерна і тому потребують великих витрат на доробку зерна.

Наведені вище результати досліджень показали, що в межах однієї групи стиглості в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах різні гібриди неоднаково реагують на густоту рослин. Тому, на наш погляд, для кожного нового районованого гібрида повинна бути встановлена оптимальна густота рослин, за якої найповніше здійснюються потенційні врожайні можливості гібридів.

ПОШИРЕННЯ, ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЗНАЧЕННЯ КУЛЬТУРИ РІПАКУ

Л. М. КОНОНЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

В. Е. МАНЗАР, магістрант

О. О. РЯБОКІНЬ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Ріпак, як культурна рослина, був відомий ще 6 тис. років тому, проте як олійну культуру широко культивувати його почали тільки в останні десятиліття. Ріпак став основною олійною культурою в багатьох країнах. Нині найбільшими виробниками ріпаку у світі є країни південно-східної Азії (Індія, Китай), Україна, країни Євросоюзу, Канада, США, Австралія.

У Канаді, Німеччині, Франції, Англії, Швеції, Індії, Китаї, Польщі, Чехії та Словаччині ріпак став головною олійною культурою і джерелом високоякісних білкових кормів, з врожаєм насіння на рівні 27—35 ц/га. Світове виробництво ріпаку перевищує 47 млн тонн насіння, а щорічний приріст посівних площ наблизився до позначки 17%. Широкому поширенню культури сприяли прогрес в технологіях, селекції та насінництві, економічні фактори.

Олія кращих сортів ріпаку містить близько 57% олеїнової, 28% лінолевої,

7% ліноленової жирних кислот і у ній повністю відсутня ерукова кислота. Безерукові сорти типу „00” введені в реєстри Канади, Німеччини, Швеції, Франції, Польщі, Білорусії, Росії, України.

Одним з найбільших виробників ріпаку є країни ЄС. Їх частка у світовому виробництві становить близько 39%. У ЄС безерукові та малоглюкозинолатні сорти ріпаку використовуються для одержання харчової олії, олії для палива замість дизельного, високобілкового шроту.

В Україні для промислових цілей традиційно вирощують ріпак озимий в західних областях України, а в останні роки безеруковий і малоглюкозинолатний ріпак озимий зайняв великі площі в усіх ґрунтово-кліматичних зонах країни.

В Україні ріпак є однією з найпоширеніших олійних культур. За площею посіву він поступається соняшнику і сої. Найбільші площі посівів на 2014 рік були в Одеській (121,3 тис га), Вінницькій (76,2 тис. га), Хмельницькій (64,4 тис. га), та Дніпропетровській (53,9 тис. га) Кіровоградській, Миколаївській, Київській, Херсонській, Черкаській, Тернопільській областях.

Є дві форми ріпаку: яра (кольза) та озима, яка є домінуючою. В Україні площі під ріпаком озимим у 2010-2014 рр. коливалися в межах 865 – 881,4 тис. га. Під ріпаком ярим, зайнято близько 110 тис. га. Є декілька причин такого розподілу у структурі посівів: по-перше, вищий рівень врожайності ріпаку озимого, по-друге, збільшення ресурсу часу на весняну посівну кампанію. Проте за урожайністю культури (1,5-1,7 т/га) Україна значно поступається країнам Європи, де середня врожайність складає 2,5-2,7 т/га. Тому зараз особливо актуальними є розробка оптимальної агротехнології вирощування ріпаку, правильний підбір сорту чи гібриду, який адаптований для даного регіону. Проте, як зазначає В. І. Сорока, кількість сортів ріпаку озимого у державному випробуванні на придатність до поширення щороку зростає за рахунок іноземної селекції, як наслідок питома їх вага у Державному Реєстрі збільшується.

Вирощування й переробка як озимих, так і ярих форм ріпаку є економічно вигідною, що дає підстави для оптимістичних прогнозів щодо перспектив використання продуктів переробки ріпаку, які можуть зайняти одну з провідних позицій у структурі вітчизняного сільськогосподарського виробництва та відкрити нові можливості для України на світовому ринку.

Ріпак є культурою широкого спектру використання, але провідну роль має олія, вироблена з його насіння. Насіння ріпаку містить 40-49% олії й приблизно 26% білку. Безерукові низькоглюкозинолатні сорти ріпаку забезпечують одержання високоякісного, корисного для організму тварин і птахів шроту, цінних білкових поліпшувачів кормів. До складу ріпакового шроту входить до 37% протеїну, 10-13% клітковини, 6-8% мінеральних речовин. Ріпаківий білок містить велику кількість незамінних амінокислот, таких, як лізин, метіонін, триптофан. Макуха і шрот, що залишаються після переробки насіння, містять до 38-40% високоякісного білку. Одна тонна шроту дозволяє збалансувати за білком 8 тонн комбикормів. Вихід білка з гектара при врожаї насіння 20 центнерів становить 500 кілограмів. Щоб отримати стільки білка в ячмені, треба зібрати 63 центнера з гектара.

Зараз приблизно 80% вирощеного насіння ріпаку переробляється на олію, яка відповідає всім вимогам щодо якості харчового продукту з відсутністю

холестерину. Поліпшення якості ріпакової олії передбачає зменшення, поряд з еруковою, ліноленою кислотою і збільшення лінолевої. Сорти з обмеженим вмістом ерукової кислоти до 0,1%, або до 2% (залежно від регламенту країни) і глюкозинолатів до 10-30 мг/г називають двонульовими – «00», а додатково, до зазначених параметрів, збагаченими на лінолеву кислоту до 50% від загального вмісту в олії жирних кислот – тринульовими – «000».

Використання ріпакової олії як дизельного палива дозволить замінити обмежені запаси природної нафти, також знизить навантаження на навколишнє середовище з 3 до 0,5 кг. Ріпакова олія швидко розкладається й не створює екологічної небезпеки для ґрунтів і водойм. Так, у ґрунті вона розкладається через 7 діб на 95%, тоді як мінеральні – лише на 16%.

Велика цінність зеленої маси культури. Ріпак – рослина, що добре силосується. Для цієї мети його збирають у фазі плодоутворення або додають рівну кількість маси інших культур, багатих на суху речовину. Згодовування зеленої маси або силосу з ріпаку помітно підвищує надої і жирність молока. Зелена маса застосовується як свіжий корм, з неї готують трав'яне борошно, сінаж і силос. У кожному центнері зеленого корму міститься до 16 кормових одиниць, 4 – 4,5 кг білка, що майже в два рази більше, ніж в кормі з кукурудзи та соняшнику. Зелена маса багата на вітаміни А і С, відзначається соковитістю, високою перетравністю, низьким вмістом клітковини.

Ріпак представляє великий інтерес і як рання медоносна рослина. Він є добрим попередником для інших культур, виконує фітосанітарну роль у сівозміні. В багатьох країнах з розвиненим сільським господарством спостерігається тенденція посиленого нарощування виробництва ріпаку. За останні 10 років значно розширені посівні площі, а валовий збір насіння в світі збільшився більш ніж удвічі: з 8 до 20 мільйонів тонн [3, 12].

ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ПОСІВІВ ОЗИМОГО ЖИТА В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Т. К. КОСТЮКЄВИЧ, кандидат географічних наук

Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

У зв'язку з очікуваним підвищенням температури повітря в Північній півкулі продовольча безпека України в значній мірі буде залежати від того, наскільки ефективно адаптується сільське господарство до майбутніх змін клімату. Це передбачає завчасну оцінку впливу очікуваних змін клімату на агрокліматичні умови вирощування сільськогосподарських культур.

На відміну від пшениці озимої, жито є менш вибагливою культурою до ґрунтових умов, може рости за підвищеної кислотності ґрунту. Кореневі волоски жита здатні засвоювати з ґрунту важкорозчинні мінеральні сполуки. Також жито має вищу стійкість до морозів та бур'янів, хвороб і шкідників, високу екологічну пластичність, може вирощуватися після гірших попередників. Отже, жито озиме є особливо цінною сільськогосподарською культурою сьогодення.

Урожайність озимого жита залежить від багатьох факторів, серед яких найважливішими є світло, тепло, волога, мінеральне живлення тощо. Зміни

клімату, які особливо відчутні в останнє десятиріччя, спричиняють зміну агрокліматичних умов вирощування озимого жита, які, в свою чергу, спричиняють зміну темпів розвитку культури, показників формування її продуктивності, яка значною мірою визначає рівень врожайності.

Для оцінки можливих змін клімату нами було використано сценарій RCP4.5 - (репрезентативні траєкторії концентрації), який являє собою сценарій середнього рівня викидів і концентрацій всього набору парникових газів, аерозолів і хімічно активних газів.

Одним із найпростіших методів відображення можливих змін у кліматичному режимі будь-якої метеорологічної величини є порівняння з минулими даними, зокрема, середніми багаторічними величинами за базовий період. В даному дослідженні за базовий береться період з 1991 по 2010 рр.

Слід зазначити, що вплив зміни клімату на продуктивність озимого жита розглядався за умов сучасної агротехніки та сучасних сортів культури. Для дослідження впливу кліматичних змін на продуктивність озимого жита на фоні зміни кліматичних умов нами розглядались такі варіанти:

- базовий (середні багаторічні);
- кліматичні умови періоду;
- кліматичні умови періоду + збільшення CO₂ в атмосфері до 470 ppm.

Для надання порівняльної характеристики продуктивності озимого жита в умовах зміни клімату з середньо багаторічними даними та за сценаріями зміни клімату в Житомирській області були розраховані такі величини, як площа листя озимого жита, чиста продуктивність фотосинтезу та приріст маси в період максимального розвитку рослини. Також розглядалась суха біомаса цілої рослини культури та її врожай.

Так, площа листя в період максимального розвитку в середньому за базовий період становила 2,75 м²/м². За умов реалізації сценарію RCP4.5 (2020-2050 рр.) по варіанту «клімат» очікується зменшення площі листя до 2,66 м²/м², за варіантом «клімат + CO₂» очікується збільшення площі листя озимого жита в порівнянні з його середнім багаторічним значенням, і в порівнянні з варіантом «клімат» та становитиме 2,94 м²/м².

Впродовж вегетаційного періоду динаміка наростання площі листя за умов зміни клімату та за середньо багаторічних умов була майже однаковою, але кількісні її показники значно відрізняються. Максимальні значення площі листя озимого жита середньому за базовий період спостерігаються в сьомій декаді вегетації, що відповідає фазі колосіння. За умов реалізації сценарію RCP4.5 (2012-2050 рр.) по варіанту «клімат» та за варіантом «клімат + CO₂» максимальні значення площі листя озимого жита очікуються в восьмій декаді вегетації, що також відповідає фазі колосіння.

Головним фактором формування врожаю озимого жита є інтенсивність фотосинтезу листя. Інтенсивність фотосинтезу залежить від багатьох факторів: температурних умов, умов зволоження, мінерального живлення та агротехнічних умов вирощування. Найбільша інтенсивність фотосинтезу спостерігається при температурі 20-28 °С. При подальшому підвищенні температури інтенсивність фотосинтезу падає, а інтенсивність дихання зростає.

Інтенсивність світла, необхідна для найбільшої ефективності фотосинтезу, у різних рослин різна. У тіньовитривалих рослин максимум активності фотосинтезу досягається приблизно при половині повного сонячного

освітлення, а у світлолюбних рослин - майже при повному сонячному освітленні.

Максимальні значення інтенсивності фотосинтезу листя озимого жита за умов базового періоду та умов реалізації сценарію RCP4.5 (2020-2050 pp.) по варіанту «клімат» і «клімат + CO₂» очікуються в сьомій декаді та становлять 22,7, 20,5 та 23,3 мгCO₂/(дм²*година) відповідно.

Вивченню чистої продуктивності фотосинтезу, як важливій складовій врожаю озимого жита приділяється велика увага. У цього показника декілька основних переваг: він визначається за тривалі проміжки часу, протягом яких коливання, пов'язані з віковим станом листя, ярусною мінливістю, короткочасними змінами погодних умов та іншими причинами, згладжується і елемент випадковості зводиться до мінімуму; в вивчення залучається велика кількість рослин, що дозволяє отримувати статистично достовірні дані.

Так, максимальні значення чистої продуктивності фотосинтезу посівів озимого жита за умов реалізації сценарію RCP4.5 (2020-2050 pp.) за варіантом «клімат» та «клімат+CO₂» очікуються в сьомій декаді та становитимуть 6,3 та 7,3 г/м² відповідно, за умов базового періоду також очікуються в сьомій декаді - 6,7 г/м².

Чиста продуктивність фотосинтезу визначає продукційний процес рослин. Одним із зовнішніх проявів фотосинтезу є збільшення маси фотосинтезуючих тканин за рахунок фотосинтетичного утворення органічних речовин. Значення чистої продуктивності фотосинтезу посівів озимого жита за умов реалізації сценарію RCP4.5 (2020-2050 pp.) за варіантом «клімат» є незначно зниженим у порівнянні з базовим та «клімат + CO₂». А за умов «клімат + CO₂», навпаки, значення чистої продуктивності є вищим, ніж за базових умов та умов «клімат». Це пов'язано з реакцією рослин на підвищення CO₂ - за рахунок збільшення CO₂ в повітрі відбувається збільшення площі листя.

Важливою умовою продукційного процесу формування врожайності зерна озимого жита вважається накопичення сухої біомаси рослин. При добре розвинутій вегетативній масі продуцирується значна кількість асимілятів, яка потім може бути реутилізована в зерно.

Накопичення сухої речовини посівом залежить від швидкості фотосинтезу, на яку впливають зовнішні і внутрішні фактори. Так, значення загальної сухої біомаси озимого жита за варіантом «клімат» зменшиться до 712 г/м² у порівнянні з базовим періодом – 758 г/м².

За варіантом «клімат + CO₂» очікується збільшення загальної сухої біомаси до 809 г/м² в порівнянні з її середнім багаторічним значенням та з варіантом «клімат».

Розглянемо зміни, що спостерігаються в приростах загальної сухої біомаси рослини озимого жита. Так, максимальні значення приростів загальної сухої біомаси рослин за варіантом «клімат» становитимуть 15,9 г/м² за добу. За варіантом «клімат + CO₂» максимальне значення приростів загальної сухої біомаси очікується на рівні 18,2 г/м² за добу, в порівнянні із середнім багаторічним значенням, що становить 17,6 г/м² за добу.

Все це призвело до відповідних змін у врожайності. Так, за умов реалізації сценарію по варіанту «клімат» очікується зменшення врожайності озимого жита на 3 %, а за варіантом «клімат + CO₂» очікується збільшення врожайності на 11 %.

Озиме жито має низку біологічних властивостей, які обумовлюють його невибагливість, здатність накопичувати високі врожаї в жорстких умовах вирощування. Враховуючи реакцією рослин на підвищення CO₂ в умовах зміни клімату в Житомирській області, вважаємо доцільним розглянути збільшення площі під цією цінною для України культурою.

СТІЙКІСТЬ ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ ДО БІОТИЧНИХ ТА АБІОТИЧНИХ НЕСПРИЯТЛИВИХ ЧИННИКІВ

С. П. КОЦЮБА, кандидат сільськогосподарських наук

А. І. ЛЮБЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

С. ШАМРАЙ, магістрант

Р. КОЛЕСНИК, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Для отримання високих і стабільних урожаїв зерна кукурудзи необхідно, щоб інбредні лінії та створені за їх участі гібридні комбінації мали достатню стійкість проти несприятливих біотичних та абіотичних чинників навколишнього середовища.

Стосовно біотичних чинників, шкідливих комах та хвороб, то вони крім загальної шкідливості для рослин мають тенденцію пристосування до нових генотипів. У процесі селекції відбувається постійне змагання селекціонера, який виводить нові генотипи, з мутаційним процесом паразита, мутанти якого швидко пристосовуються до щойно виведених нових генотипів. Це спонукає до вивчення динаміки стійкості та особливостей її успадкування.

Головними шкідливими об'єктами у зоні Правобережного Лісостепу України, які входять до патогенного комплексу паразитуючих на кукурудзі організмів – стеблові гнилі, летюча та пухирчата сажки, кукурудзяний метелик.

Кукурудзяний метелик широко розповсюджений шкідник. У роки з достатньою вологозабезпеченістю шкідливість його значно збільшується. До початку збирання кукурудзи пошкодження рослин метеликом зростає, що призводить до ламкості стебла та значних втрат врожаю. Стійкість рослин проти стеблових метелика обумовлена як генотипом, так і біотичними та абіотичними чинниками, які впливають на підвищення або зниження шкідливості.

Згідно до класифікатора-довідника виду *Zea mays* генотипи можна розділити за відповідними критеріями: від до 0 до 5 % — дуже низьке, 5–10 % — низьке, 10–25 % – середнє та 50–100 % дуже високе пошкодження.

Випробовувані генотипи знаходились на рівні пошкодження від дуже низького до низького, що характеризує їх як стійкі до даного шкідника.

У групі ранньостиглих інбредних ліній кукурудзи найбільше пошкодження було у 2018 році, у 2019 році всі вивчені лінії за винятком Чк 73 (6,0 %) характеризувались дуже низьким пошкодженням.

Зазначені висновки загалом підтверджуються при аналізі середньоранніх інбредних ліній. З числа вивчених ліній тільки одна лінія Чк 73 щороку мала

пошкодження рослин, у решти ліній в окремі роки пошкодження було або відсутнє, або не перевищувало 7,8 %.

Як у групі ранньостиглих, так і у групі середньоранніх інбредних ліній кукурудзи рослини більше пошкодились у 2018 році.

У наших дослідженнях відсоток ураження основною грибковою хворобою, як пухирчаста сажка, не мав значних коливань середніх значень.

Середній показник ураженості пухирчастою сажкою за два роки знаходився на дуже низькому рівні, і не перевищував 2,8%.

Однак слід відмітити, що спостерігалась значна варіація ураження летючою сажкою за роками випробувань.

Значною ця відмінність була у ранньостиглих інбредної лінії F7 (6,9%), а також у середньоранньої лінії ВІР 44 (5,0%) у 2018 році. В 2019 році найвищий показник був у середньоранньої лінії Ум 337, яка мала 2,7% рослин уражених пухирчастою сажкою від загальної кількості їх на обліковій площі.

Низький рівень ураження свідчить про те, що дана колекція характеризується високою стійкістю до грибкових хвороб.

Велике значення в селекційній роботі з кукурудзою дослідники приділяють увагу підвищенню стійкості до вилягання рослин та ламкості стебла.

В умовах з сильним вологозабезпеченням збільшується висота рослин і зменшується діаметр стебла, що сприяє ураженню стебловими гнилями. Проникання паразита в рослину відбувається протягом всього періоду вегетації, однак інтенсивний розвиток і максимальна шкідливість проявляється в період повної стиглості зерна.

Враховуючи біологічні особливості стеблових гнилей, оцінку стійкості в нашому досліді було проведено в період двадцятиденного перестою рослин після повного дозрівання зерна згідно з методикою Державного сортовипробування.

Так у 2019 році стійкість до ламкості стебла, в середньому за випробовуваними матеріалами, знаходилась в межах 100,0 %, тоді як вологозабезпеченість в період вегетації та наливу зерна була значно меншою, ніж середньобагаторічний показник, тому розвиток патогенів, які провокують ламкість стебла, відбувався повільно.

У групі ранньостиглих інбредна лінія F7 зі стовідсоткової стійкості у 2019 році, у 2018 році мала 16,0 відсоткову ламкість стебла.

Отже групу ранньостиглих інбредних ліній можна віднести до високостійких, тобто вилягання менше п'яти відсотків за виключенням інбредної лінії F7 яка на 2,1% перевищила цей рубіж.

Стійкість рослин до біотичних і абіотичних чинників забезпечує екологічну безпеку, зниження матеріальних витрат на захист рослин та гарантує економічну доцільність селекції.

Визначальний вплив на ступінь розвитку механічних тканин мають погодні умови росту і розвитку рослин. Кукурудза пристосована до існування в змінних погодних умовах, однак нормальне проходження важливих для рослин фаз розвитку може відбуватись в певних умовах гідротермічних факторів. Порушення даного режиму викликає в'янення та прискорює старіння тканин,

що відкриває шлях до зараження рослин патогенами, які найчастіше розвиваються на ослаблених рослинах при невеликій кількості опадів та підвищеній температурі.

ОЦІНКА ПРОСТИХ ГЕТЕРОЗИСНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА ОСНОВНИМИ ОЗНАКАМИ

С. П. КОЦЮБА, кандидат сільськогосподарських наук

А. І. ЛЮБЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

С. ЖОВНІР, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Однією з цінних господарських ознак створюваних гетерозисних гібридів кукурудзи є їх урожайність. Саме завдяки збільшенню врожайності гетерозисні гібриди кукурудзи набули поширення незважаючи на значні затрати на виробництво гібридного насіння.

Здатність генотипу формувати урожай визначається його генетичним потенціалом.

За даними 2018 року гібриди характеризуються кращою врожайністю, ніж 2019 рік, що пояснюється вдалим розподілом оптимальної кількості тепла і вологи за основними фазами розвитку кукурудзи, внаслідок чого склалися кращі за роки досліджень умови для більш повного розкриття генотипового потенціалу випробовуваних простих гібридів.

За середніми двоохрічними даними, найвищу врожайність зерна забезпечив гібрид 14×56 з показниками 12,0 т/га, що дало прибавку врожаю відповідно 1,7 т/га, або 13%.

Однак, слід відмітити, що всі гібриди в умовах дослідних ділянок кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології УНУС в середньому за два роки досліджень перевищили кращий показник стандарту ДКС 3730. На цій підставі можна дійти висновку, що досліджувані зразки заслуговують подальшого сортовипробування.

При цьому, аналізуючи дані врожайності кращих гібридів кукурудзи за роками, можна бачити, що у 2019 році різниця між стандартами ДКС 3730 та Р 3978 була у межах $HP_{0,95}$, що свідчить про недостовірність різниці.

У 2018 році якщо порівнювати показники обох стандартів, видно, що ДКС 3730 істотно вищий за показник другого стандарту Р 3978, а також перевищив гібрид 11×15. Врожайність гібридів 16×14, 10×40 та 12×23 була істотно вищою, ніж у стандарту Р 3978, але перевищувала стандарт ДКС 3730 лише у межах $HP_{0,95}$.

Одержані дані свідчать про високу потенційну продуктивність гібриду-стандарту Р3978, однак у несприятливому 2019 році він різко зменшив врожайність і був на останньому місці в досліді, тоді як другий стандарт ДКС 3730 характеризувався щорічною врожайністю близькою до середньої. Стабільно та істотно перевищував стандарт тільки один гібрид — 14×56, що проявилось і в його середньому за два роки перевищенні за врожаєм зерна над

стандартом ДКС 3730 на 13 %.

Тривалість вегетаційного періоду визначає можливості використання гетерозисних гібридів в конкретних кліматичних умовах. Кожна фаза розвитку кукурудзи для оптимального проходження потребує певних гідротермічних умов, а саме: суми активних та ефективних температур, наявності вологи повітря та ґрунту, інтенсивності сонячного сяйва та інших факторів. Марчук А. С., Жемойда В. Л. вважають, що дослідники приділяють не достатньо уваги мінливості ознак під дією стресових умов та можливості підвищення продуктивності. Вони доводять значення різноманіття вихідного матеріалу для гетерозисної селекції як за генотипом, так і за основними господарсько цінними ознаками.

Вітчизняні селекціонери велику увагу приділяють ранньостиглим гетерозисним гібридам кукурудзи, які становлять близько 50% генотипів усіх біологічних груп, занесених у Реєстр сортів рослин України. Враховуючи ґрунтово-кліматичні умови України, створено велику кількість гібридів кукурудзи різних груп стиглості. Розширення селекційних програм зі створення ранньостиглих і середньоранніх форм дало змогу створити генотипи, які за рівнем урожайності є близькими до гібридів пізніх груп стиглості. Це дає можливість розширити ареал вирощування кукурудзи не тільки в районах Лісостепової і Степової зон, а також і в районах Полісся України.

В даних дослідках вивчалась тривалість вегетаційного періоду та його міжфазних періодів: посів-сходи, сходи-поява волоті, сходи-цвітіння волоті, сходи-поява приймочок, поява приймочок-воскова стиглість зерна, сходи-молочна стиглість зерна, сходи-воскова стиглість зерна.

З метою розподілу досліджуваного матеріалу кукурудзи за скоростиглістю, було проведено оцінку тривалості періоду „сходи – повна стиглість”, яку визначали в днях, кількість листків на основному стеблі — в штуках, що дало змогу розподілити гібридні комбінації на дві групи стиглості: ранньостиглі — (106–114) та середньоранні — 114–123 діб.

Рівномірний розподіл добових температур та опадів були сприятливими для вегетаційного періоду кукурудзи та формуванню врожаю в досліджувані роки. В 2018 році спостерігалась дещо нижча за багаторічну температура в період "посів-сходи" при підвищеній кількості опадів, що дало можливість оцінити зразки за швидкістю появи сходів. Підвищена температура та майже відсутня кількість опадів в період вегетації 2019 року не сприяли оптимальному запиленню та формуванню продуктивності рослин кукурудзи.

У 2018 році період вегетації у ранньостиглої групи гібридів знаходився у межах 121,8 днів, що на дев'ять днів більше за 2019 рік, це можна пояснити досить дощовим липнем та вереснем який перевищили СБ показник на 5,9 та 62,2 мм, це затримало дозрівання та подовжило вегетаційний період. Ця тенденція спостерігалась і для гібридів середньоранньої групи.

Більш сприятливим за вологозабезпеченням був 2018 рік, де розподіл за найважливішими фазами розвитку і розвитку рослин кукурудзи, а саме формування вегетативної маси був найбільш вдалим. Вологозабезпечення у цей період (липень–серпень) призвело, навіть, до подовження вегетаційного періоду при незначній кількості опадів (2,6 мм) у період наливання зерна. При цьому,

ранньостиглий гібрид 16×14 та середньоранній 14×56, які у 2018 році мали вегетаційний період на 6–17 днів довший в порівнянні з 2019 роком.

ДИНАМІКА НАРОСТАННЯ СИРОЇ МАСИ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ СТИМУЛЯТОРАМИ РОСТУ

А. П. КРАВЕЦЬ, *магістрант*

О. Д. ЧЕРНО, *кандидат сільськогосподарських наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Упродовж останніх років позакореневе підживлення сільськогосподарських культур різними рістрегулюючими речовинами набуло широкого застосування, забезпечило коефіцієнти використання елементів живлення рослинами понад 80 %, сприяло отриманню високої їх урожайності. Вивчення оптимальних доз та строків застосування стимуляторів росту рослин у позакореневе підживлення буряків цукрових є тим заходами, які впливають на підвищення продуктивності культури та досягнення високих показників економічної ефективності агротехнології вирощування цієї культури (Сінченко В. М., Шамсутдінова А. В., 2016).

Розвиток рослин буряків цукрових значно залежить від системи удобрення. Застосування у позакореневе підживлення стимуляторів росту на фоні основного удобрення посилює ферментну діяльність, стимулює процеси росту і розвитку рослин буряків цукрових, забезпечує швидку динаміку накопичення сухої речовини та формує високу їхню продуктивність (Братський І. Г. 2014).

Встановлено, що кількість сухої речовини, що синтезують рослини буряків цукрових упродовж вегетації, є інтегральним відображенням таких важливих фізіологічних процесів, як фотосинтез, дихання та ріст.

Злагодженість функціонування цих процесів у рослинному організмі, які тісно зв'язані між собою, залежить від впливу цілої низки факторів. За відповідності умов вирощування фізіологічним потребам вирощуваних гібридів досягається динаміка інтенсивного росту і розвитку буряків цукрових (Заришняк А. С., 2002).

Результати досліджень свідчать, що впродовж періоду вегетації буряків цукрових наростання сирової маси коренеплодів та листків проходило нерівномірно. У першій половині вегетації досить інтенсивно відбувалось наростання асиміляційного апарату, яке диктується генетичними властивостями рослин і з біологічної точки зору є виправданим. Адже саме листовий апарат є „фабрикою” для синтезу цукрози, яка гідролізується для енергетичного забезпечення процесів росту, а в другій половині вегетації більш інтенсивно накопичується у коренеплодах. Наприкінці вегетаційного періоду маса листків в умовах збалансованої системи удобрення зменшувались, тоді як маса коренеплоду зростала протягом усього періоду вегетації (табл.).

Нижчі темпи наростання сирової маси буряків цукрових спостерігали на контролі, де рослини вирощували на фоні основного удобрення без внесення у позакореневе підживлення стимуляторів. Нижчі темпи наростання сирової маси

буряків цукрових спостерігали на контролі, де рослини вирощували на фоні основного удобрення без внесення у позакореневе підживлення стимуляторів.

Динаміка наростання сирової маси буряків цукрових залежно від позакореневого підживлення стимуляторами росту (середнє за 2017–2019 рр.), г

Варіант досліджу	Змикання листків у міжряддях		Інтенсивний ріст		Збирання врожаю	
	1*	2*	1*	2*	1*	2*
N ₉₀ P ₈₀ K ₉₀ (фон)	173	133	401	285	201	445
Фон + Вимпел	180	151	406	305	207	491
Фон + Грейн Актив С	187	154	417	304	204	462
Фон + Гулівер	204	165	424	307	216	514

1 – листки; 2 – коренеплід.

Застосування стимуляторів росту рослин у позакореневе підживлення забезпечило значно інтенсивніше наростання сирової маси коренеплодів і листків буряків цукрових. За внесення стимуляторів росту маса листків збільшувалась на 7–31 г. У період інтенсивного росту коренеплоду – на 5–23 г, а на період збирання лише на 3–15 г.

Стосовно впливу стимуляторів росту на динаміку наростання сирової маси коренеплоду, то можна зазначити, що вона збільшувалась порівняно з контролем без їх застосування у фазу змикання листків у міжряддях на 18–32 г, у період інтенсивного росту коренеплоду – на 19–22 г, а на час збирання врожаю на 17–69 г.

Дослідженнями встановлено, що застосування у позакореневе підживлення регулятора росту ГрейнАктив С поступалося за масою коренеплоду іншим регуляторам, що застосовувались у досліді і була меншою на 29 г за внесення препарату Вимпел і на 52 г за препарат Гулівер.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ СОЧЕВИЦІ

А. В. КРИВИЙ, *магістрант**

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Кількісним виразом взаємодії агротехнологічних і агрохімічних прийомів з навколишнім середовищем є врожайність сільськогосподарських культур. Отримання високих і стабільних врожаїв можливо забезпечити лише шляхом проведення досліджень з метою вивчення потреби рослин в елементах живлення.

Нами відмічено, що протягом двох років досліджень урожайність сорту Лінза була достовірно вище в порівнянні з сортом Антоніна і різниця складала: на контролі – 0,29–0,35, за внесення (P₄₀K₃₀) – 0,19–0,64, N₂₅P₄₅K₁₈ – 0,16–0,52 т/га. Застосування мінеральних добрив в різні роки в порівнянні з контролем істотно підвищило врожайність обох сортів. Розрахункова доза мінеральних добрив дозволила отримати найбільшу врожайність сортів сочевиці, приріст якої в

* Науковий керівник – д. с.-г. н, проф. Господаренко Г. М.

порівнянні з контролем склав: у сорту Лінза в 2018 році – 0,77, в 2019 році – 0,59 т/га; у сорту Антоніна в 2018 році – 0,56, в 2019 році – 0,64 т/га.

Показники врожайності 2018 року було нижче середніх значень двох років дослідження, і різниця склала: на контролі – 0,22–0,20, на рекомендованій дозі – 0,18–0,34, на розрахунковій дозі 0,19–0,29 т/га для сортів Ліза і Антоніна відповідно. У 2018 році врожайність культури була вище середніх дворічних даних у сорту Ліза тільки на контролі і рекомендованій дозі, а у сорту Антоніна на контролі і розрахунковій дозі добрив.

Дисперсійний аналіз даних показав, що в середньому по досліді врожайність сорту Ліза була достовірно вище в порівнянні з сортом Антоніна і різниця склала 0,41 т/га. Досліджувані дози мінеральних добрив достовірно підвищили врожайність сочевиці щодо контролю: різниця на рекомендованій дозі – 0,46, а на розрахунковій дозі – 0,68 т/га. Розрахункова доза мінеральних добрив дозволила отримати максимальний урожай культури (0,22 т/га), який достовірно перевищує показники рекомендованої дози.

Максимальну врожайність культури, 2,17 т/га, забезпечив сорт Ліза на тлі розрахункової дози мінеральних добрив, що достовірно вище значень всіх порівнюваних варіантів. Урожайність сорту Ліза була достовірно вище Антоніни на всіх досліджуваних варіантах, і різниця склала на варіанті без добрив – 0,31, на рекомендованій дозі – 0,48, на розрахунковій – 0,43 т/га. Варто відзначити, що сорт Антоніна не досяг запланованої врожайності в 2 т/га.

Виходячи з вищевикладеного можна зробити висновок, що застосування мінеральних добрив достовірно підвищує врожайність обох сортів сочевиці в порівнянні з контролем. З досліджуваних сортів в умовах чорнозему опідзоленого найбільш продуктивним виявився сорт Ліза, продуктивність сорту Антоніна достовірно нижче по всіх варіантах. Внесення розрахункової дози мінеральних добрив дозволило забезпечити найвищі показники врожайності протягом двох років досліджень.

АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ОСТАННІЙ ТУР АГРОХІМІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ (2011–2015 РР.)

Г. Д. КРУПКО, *головний інженер-грунтознавець*

**Рівненська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів
України», с. Шубків, Україна**

Територія Рівненщини належить до вологої і помірно теплої агрокліматичної зони України. Клімат тут помірно континентальний, з теплим і достатньо вологим літом. Зима також порівняно тепла, малосніжна, з частими відлигами.

У порівнянні останнього туру агрохімічної паспортизації (2011–2015 рр.) з попереднім (2006–2010 рр.) відслідковуються зміни у структурі обстежених основних типів ґрунтів. Зокрема, в останньому турі зменшилась обстежена площа дерново-підзолистих ґрунтів з 25,2 % до 19,6 %, а площа темно-сірих та чорноземів опідзолених навпаки збільшилась з 18,8 % до 23,1 %.

Результатами досліджень встановлено, що за кислотністю згідно даних

X туру обстеження ґрунти області розподілилися на такі групи: дуже сильнокислі та сильнокислі (рН менше 4,6) – 37,4 тис га (7,5 %), середньокислі (від 4,6 до 5,0) – 53,7 тис га (10,8 %), слабкокислі (від 5,1 до 5,5) – 68,1 тис га (13,7 %), близькі до нейтральних (від 5,6 до 6,0) – 77,4 тис га (15,6 %), нейтральні (від 6,1 до 7,0) – 174,3 тис га (35,1 %), слабколужні (від 7,1 до 7,5) – 76,3 тис га (15,4 %), середньолужні (від 7,6 до 8,0) – 9,4 тис га (1,9 %). Середньозважений показник рН_{сол.} по області становить 6,0 од.

Основні причини підкислення – це призупинення робіт із хімічної меліорації, внесення фізіологічно кислих добрив, винесення кальцію та магнію врожаєм сільськогосподарських культур. Аналіз проведення вапнування кислих ґрунтів в області показує, що за останні п'ять років проводилося лише підтримувальне вапнування в лісостепових районах області потужними агропідприємствами. Так, в 2011 році обсяг робіт з хімічної меліорації становив 8,8 тис га, 2012 році – 9,1 тис га, 2013 році – 15,3 тис га, 2014 році – 16,9 тис га, 2015 році – 12,3 тис га, у 2016 році провапновані площі орних земель склали 14,1 тис га.

Результатами досліджень встановлено, що за результатами X туру (2010–2015 рр.) обстеження по забезпеченості вмістом гумусу площі ґрунтів розподілилися так: з дуже низьким умістом (менше 1,1 %) – 3,8 тис га (0,8 %), низьким (1,1–2,0 %) – 190,3 тис га (42,2 %), середнім (2,1–3,0 %) – 204,9 тис га (45,4 %), підвищеним (3,1–4,0 %) – 44,9 тис га (9,9 %), високим (4,1–5,0 %) – 6,9 тис га (1,5 %), дуже високим (більше 5,1 %) – 1,0 тис га (0,2 %). Середньозважений показник вмісту гумусу у ґрунтах області становить 2,27 %. Порівнюючи площі, які обстежувалися в двох турах, спостерігається процес стабілізації вмісту гумусу в ґрунтах області. Це пояснюється широким застосуванням елементів біологізації землеробства, зокрема значне збільшення у структурі посівних площ кукурудзи на зерно, за рахунок цього у ґрунт надходить велика кількість поживних решток, приорування соломи, сидератів.

Результатами досліджень встановлено, що за вмістом азоту, що легко гідролізується, ґрунти області розподілилися на такі групи: з дуже низьким вмістом – 178,9 тис га (36,0 %), низьким – 210,3 тис га (42,3 %), середнім – 57,6 тис га (11,6 %), підвищеним – 49,8 тис га (10,1 %). Середньозважений показник вмісту азоту, що легко гідролізується, в ґрунтах області становить 127 мг/кг ґрунту. У порівнянні тільки тих площ ґрунтів, які обстежувались у двох турах, спостерігається тенденція до стабілізації вмісту в ґрунтах азоту, що легко гідролізується, завдяки запровадження мінімального обробітку ґрунту, збільшенням у структурі посівних площ сої, яка є азотофіксуючою культурою, застосуванням засобів біологізації в землеробстві, у першу чергу, заорювання соломи, стебел та інших поживних решток, сидератів.

Результатами досліджень встановлено, що за даними X туру (2011–2015 рр.) обстеження по забезпеченості рухомими сполуками фосфору ґрунти області розподілилися на такі групи: з дуже низьким вмістом (до 26 мг/кг ґрунту) – 21,6 тис га (4,3 %), низьким (від 26 до 50 мг/кг) – 48,4 тис га (9,7 %), середнім (від 51 до 100 мг/кг) – 125,5 тис га (25,3 %), підвищеним (від 101 до 150 мг/кг) – 114,0 тис га (23,0 %), високим (від 151 до 250 мг/кг) – 146,7 тис га (29,5 %), дуже високим (більше 250 мг/кг) – 40,4 тис га (8,2 %).

За результатами агрохімічної паспортизації земель с/г призначення у X туру обстеження середньозважений показник рухомих сполук фосфору дещо

вищий і становить 131 мг/кг ґрунту проти 125 мг/кг ґрунту у попередньому турі. У порівнянні тільки тих площ, що обстежувалися у двох турах, спостерігається тенденція стабілізації вмісту рухомих сполук фосфору в ґрунтах області. Це пояснюється запровадженням мінімальної обробки ґрунту, збільшенням внесення мінеральних добрив, зокрема фосфорних у 1,8 рази, застосуванням засобів біологізації в землеробстві, в першу чергу, заорювання солом, стебел та інших пожнивних решток, сидератів.

Результатами досліджень встановлено, що забезпеченість ґрунтів рухомими сполуками калію по області за даними X туру обстеження характеризується так: з дуже низьким вмістом (до 41 мг/кг ґрунту) нараховується 101,0 тис га (20,3 %), низьким (від 41 до 80 мг/кг ґрунту) – 162,9 тис га (32,8 %), середнім (від 81 до 120 мг/кг ґрунту) – 118,8 тис га (23,9 %), підвищеним (від 121 до 170 мг/кг ґрунту) – 72,6 тис га (14,6 %), високим (від 171 до 250 мг/кг ґрунту) – 36,5 тис га (7,3 %), дуже високим (більше 250 мг/кг ґрунту) – 4,8 тис га (1,1 %). Середньозважений показник дещо вищий у X турі обстеження і становить 87 мг/кг ґрунту проти 71 мг/кг ґрунту у попередньому турі обстеження. У порівнянні тільки тих площ, що обстежувалися в двох турах, обстеження спостерігається тенденція стабілізації вмісту рухомих сполук калію в ґрунтах області. Стабілізація основних елементів живлення пояснюється збільшенням внесення калійних добрив по області з 17,5 до 32,2 кг/га, застосуванням засобів біологізації в землеробстві, в першу чергу, заорювання солом, стебел та інших пожнивних решток, сидератів.

Результатами досліджень встановлено, що площі ґрунтів за вмістом рухомих сполук сірки за період 2011–2015 рр. обстеження розподілилися на такі групи: з дуже низьким вмістом – 52,1 тис га, з низьким вмістом – 111,5 тис га, середнім – 141,3 тис га, підвищеним – 77,9 тис га, високим – 36,4 тис га та дуже високим – 44,8 тис га. Середньозважений показник умісту рухомих сполук сірки за період X туру обстеження по районах області дещо вищий і становить 8,2 мг/кг ґрунту проти 4,7 мг/кг у IX турі. У порівнянні тільки тих площ, що аналізувалися у двох турах, спостерігається тенденція стабілізації вмісту рухомих сполук сірки в ґрунтах області.

Радіологічні дослідження ґрунтового покриву за 10 тур агрохімічного обстеження (2011–2015 рр.) було проведено на площі 467,103 тис га. У тому числі було обстежено ріллі – 398,962 тис га, луків та пасовищ – 67,792 тис га, багаторічних насаджень – 0,349 тис га. Відповідно до проведених досліджень було встановлено, що щільність забруднення ґрунтів обстежених районів ^{137}Cs складає 0,01–6,08 $\text{Ки}/\text{км}^2$, а ^{90}Sr – 0,01–0,06 $\text{Ки}/\text{км}^2$. Ґрунтів із щільністю забруднення ^{90}Sr більше 0,15 $\text{Ки}/\text{км}^2$ на територіях досліджуваних районів не виявлено.

За результатами досліджень уміст рухомих сполук свинцю в ґрунтах досліджуваних районів коливається в межах 0,02–6,0 мг/кг, середній уміст 1,74 мг/кг. Середньозважений показник умісту рухомих сполук свинцю по області складає 1,9 мг/кг. За результатами досліджень уміст рухомих сполук кадмію в ґрунтах досліджуваних районів коливається в межах 0,01–0,7 мг/кг, середній уміст становить 0,15 мг/кг. Середньозважений показник умісту рухомих сполук кадмію по області складає 0,20 мг/кг.

Еколого-агрохімічний бал ґрунтів області становить 39. В області нараховується 276,2 тис га (55,6 %) земель дуже низької та низької якості (11–40

балів), 194,6 тис га (39,2 %) земель середньої якості (41–60 балів), 25,8 тис га (5,2 %) земель високої та дуже високої якості (61–100 балів).

За узагальненими результатами агрохімічних досліджень ґрунтів двох останніх турів на одних тих же площах, відмічена стабілізація середньозважених показників, зокрема: на межі близької до нейтральної та нейтральної реакції ґрунтового розчину (6,07 та 6,03 од. рН_{сол.}); на середньому рівні забезпеченості гумусом (2,31 та 2,26 %); на нижній межі низького рівня забезпеченості лужногідролізованим азотом (107 та 112 мг/кг ґрунту); на підвищеному рівні забезпеченості рухомим фосфором (132 та 130 мг/кг ґрунту); на верхній межі низького рівня забезпеченості обмінним калієм (74 та 76 мг/кг ґрунту). Уміст важких металів у ґрунтах обстежуваних угідь не перевищує встановлених гранично допустимих концентрацій. Найбільші площі ґрунтів середньої якості зосереджені у районах лісостепової зони, дуже низької та низької якості – у районах поліської зони.

Зберігається тенденція до зростання застосування мінеральних та органічних добрив, однак їх обсяг не забезпечує потребу в добривах, особливо фосфорно-калійних.

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТОМАТІВ

І. Б. ЛЕОНТЮК, *кандидат сільськогосподарських наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Овочі займають чільне місце в харчуванні людини. Завдяки великому вмісту в них поживних речовин вони є цінним джерелом поповнення організму вітамінами, амінокислотами, мікроелементами тощо. Збагачення організму корисними елементами можливе лише шляхом впровадження в виробництво нових сортів томатів.

В технології вирощування томатів, поряд з використанням високопродуктивних гібридів, ефективних прийомів і елементів, важливим фактором збільшення врожаю виробництва є зменшення стресу пов'язаного з використанням пестицидів біопрепаратів. У сучасних умовах використання елементів біологічного методу захисту рослин набуває все більшого значення. Це зумовлено активним пошуком нових, ефективніших шляхів і методів підвищення продуктивності тепличного виробництва, насамперед, за рахунок ефективних мало затратних технологій.

Перспективним методом поліпшення посівної якості насіння сільськогосподарських культур і управління продуктивним процесом є передпосівна обробка його біофунгіцидами з метою покращення формування рослин, прискорення дозрівання плодів та збільшення їх урожаю.

Метою наших досліджень було вивчення впливу біопрепаратів Хетомік та Біополіцид на врожайність, а також на якісні показники томатів гібридів Есміра та Логур, передбачалося визначити кращі серед нових гібридів томати для вирощування в умовах закритого ґрунту.

Оскільки томати – багатозборова культура, їх врожайність визначали на основі всіх обрахунків плодів з кожної дослідної ділянки ваговим методом. З

метою уникнення втрат і зниження якості продукції, збирання розпочинали, коли на кожній рослині було близько 75% зрілих плодів.

Результати наших досліджень свідчать про те, що томати мали досить високу середню врожайність в умовах наших дослідних ділянок. Цьому сприяли погодні умови та агротехніка вирощування. Підвищена середньомісячна температура в липні-серпні в порівнянні з середньо багаторічними даними та незначна кількість опадів сприяли зав'язуванню плодів.

Найнижча врожайність в 2017 році пояснюється дещо гіршими погодними умовами року і відповідно ускладненням умов в теплицях через надмірне нагрівання. По-перше, у квітні надмірне тепло сприяло інтенсивному росту рослин томатів, що і привело до отримання невисокої врожайності на всіх варіантах дослідів.

Вища врожайність в 2018 та 2019 роках пояснюється кращими погодними умовами. По-перше, в травні та червні випала достатня кількість опадів, температура повітря була значною нижчою в порівнянні з 2017 роком і це сприяло нормальному росту рослин томату, що і дало можливість отримати високий врожай в усіх варіантах дослідів.

Так, у 2017 році найвищу врожайність показали сорти за обробки біопрепаратами, по гібриду Есміра (57,8 – 60,1 кг/м²) та по гібриду Логур (49,2 – 61,4 кг/м²). Дещо вищою врожайність відмічався 2018 рік. Зокрема по гібриду Есміра врожайність плодів складала 52,5 – 57,2 кг/м² при 46,6 кг/м² в контрольному варіанті, а по гібриду Логур – 54,9 – 47,8 кг/м² при 43,0 кг/м² в контролі. В середньому за роки досліджень по гібриду Есміра врожайність помідор в контролі становила 46,6 кг/м², а в дослідних варіантах – 55,9 – 59,4 кг/м², що забезпечувало прибавку врожаю 120,2 – 124,7%. По гібриду Логур в контролі – 43, кг/м², тоді як при застосуванні біопрепаратів Хетомік та Біополіцид – 58,1 – 50,5 кг/м², прибавка до контролю складала 117,3 та 123,2%.

Біохімічний склад плодів помідора визначали у стиглих плодах під час збирання врожаю. З кожного варіанту відбирали зразки плодів у двох повтореннях.

Найбільша кількість сухих речовин відмічалась в 2017 та 2019 роках. Це можна пояснити тим, що в ці роки літо було більш посушливе і жарке, а в сухе і жарке літо сухих речовин в помідорах накопичується значно більше, ніж у холодне і дощове літо. Великий вплив на вміст сухих речовин мали біопрепарати. Дія біопрепаратів на рослини пояснюється тим, що посилюється накопичення поживних речовин, що і сприяє збільшенню вмісту сухих речовин.

В середньому за роки досліджень вміст сухих речовин в дослідних варіантах по гібриду Есміра становив 6,0 – 6,1% проти 5,6% в контролі, а по гібриду Логур – 5,8 - 5,9% проти 5,5% в контролі.

Вміст титрованих кислот в плодах помідора визначали в перерахунку на переважаючу яблучну кислоту. Серед досліджуваних сортів найменшу кислотність мали плоди гібриду Логур 0,46 – 0,48%. По гібриду Есміра кислотність становила 0,50 – 0,53%. Значний вплив на кислотність плодів мала окрім кількості похмурих днів за вегетаційний період дія біопрепаратів. За рахунок них в плодах зростав вміст цукрів і тому відповідно зменшувалась кількість органічних кислот, при дії регуляторів росту кислотність плодів зменшувалась на 0,002 – 0,004%. Найбільша кількість вітаміну С спостерігалася в плодах сорту Есміра, причому в варіантах з біопрепаратами вміст вітаміну С

перевищував контроль на 1,6 – 1,9 мг. В плодах гібриду Есміра вміст вітаміну С був дещо нижчим в порівнянні з гібридом Логур, але в усіх варіантах досліду, де застосовувалися біопрепарати вміст вітаміну С перевищував контрольні варіанти на 1,3 – 1,5 мг.

Таким чином, із одержаних даних бачимо, що в середньому за роки досліджень найбільший приріст врожаю було отримано при використанні препарату Хетомік в варіантах гібриду Есміра, а для гібрида Логур найефективнішим виявився Біополіцид. Біопрепарати Хетомік та Біопліцид значно впливали на якісні показники плодів томатів. В результаті їх дії підвищувався вміст сухих речовин, збільшувалась кількість редуруючих цукрів, зменшувалась загальна кислотність та підвищувався вміст вітаміну С.

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ РІЗНИХ СОРТІВ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО ЗА РІЗНИХ ДОЗ ТА СТРОКІВ ВНЕСЕННЯ АЗОТНИХ ДОБРІВ

В. В. ЛЮБИЧ, *доктор сільськогосподарських наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Важливим резервом підвищення виробництва зерна є впровадження у виробництво більш врожайних сортів та гібридів зернових культур. Останніми роками багатьох учених привертає увагу тритикале яре, яке поєднує високу зернову продуктивність пшениці та посухостійкість і біологічну поживність зерна жита.

Зерно тритикале ярого характеризується високими кормовими властивостями. Дослідженнями встановлено, що заміна до 40% зерна інших зернових культур у комбікормах на зерно тритикале підвищує середньодобові прирости свиней на 30%.

Основний продукт, який отримують із зерна тритикале – борошно, проте великим борошномельним комбінатам не вигідно перебудовувати виробництво для випуску порівняно невеликих обсягів альтернативного борошна, то таку місію цілком може взяти на себе малий і середній бізнес.

Експерти зазначають, що невеликим підприємствам, що відрізняються управлінською і технологічною гнучкістю, цілком під силу налагодити не лише помол нішевих зернових культур, а й організувати з отриманого борошна випічку готової продукції. Багато вже активно освоюють цей сектор ринку, і в накладі не залишаються, оскільки послідовники здорового способу життя готові платити більше за корисну їжу.

Нині, за даними Асоціації борошномелів України, в нашій країні освоєно виробництво близько десяти видів альтернативного борошна. Найбільшу частку (близько 50%) серед них займає кукурудзяне борошно, з якого роблять палички, пластівці та інші продукти. На другому місці з 10-відсотковою часткою вівсяне борошно, оскільки вівсяне печиво також користується чималим попитом.

Виробництво інших видів альтернативного борошна ще не настільки сильно поширене в нашій країні, але саме з цих ніш можна спробувати отримати максимальний прибуток. Наприклад, маловідоме у нас борошно з полби на європейському ринку коштує 3,5 євро за кілограм, але й

собівартість такого продукту досить висока. Тому, якщо організувати вирощування, і переробку полби у рамках одного проекту, можна добитися непоганого економічного ефекту. До таких культур відноситься тритикале.

Клейковина з борошна тритикале має високу якість, завдяки чому його використовують для приготування сортосумішей з пшеничним борошном низької якості. Якщо загальна хлібопекарська оцінка борошна з пшениці шостого класу становить 2,1 бала, а тритикале – 4,6 бала, то при їх змішуванні отримують хліб з оцінкою 5,0 бала.

Для отримання зерна високої якості необхідно забезпечити оптимальне мінеральне живлення рослин тритикале. Дані про застосування мінеральних добрив на посівах тритикале свідчать про позитивну реакцію культури на їхнє внесення, що підтверджується підвищенням урожайності та покращенням якості зерна. Частка мінеральних добрив у формуванні врожаю зерна тритикале коливається від 35–40 до 82%. Тритикале добре реагує на внесення азотних, фосфорних і калійних добрив. Разом з цим, численні дослідження вітчизняних та закордонних учених підтверджують визначальну роль азоту в отриманні високих урожаїв зернових культур.

Дослідження проводилися на дослідному полі навчально-науково-виробничого відділу Уманського ДАУ (нині Уманський НУС). Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем опідзолений важкосуглинковий. Вирощували сорти тритикале ярого – Хлібодар харківський зернового напрямку використання та Соловей харківський – зернофуражного напрямку. Дослід закладали за схемою: 1) без добрив, контроль; 2) $P_{90}K_{90}$ – фон(1); 3) фон + N_{30} (2); 4) фон + N_{60} (2); 5) фон + N_{90} (2); 6) фон + N_{120} (2); 7) фон + N_{150} (2); 8) фон + N_0 (2) + N_{30} (3); 9) фон + N_0 (2) + N_{60} (3); 10) фон + N_{30} (2) + N_{60} (3); 11) фон + N_{60} (2) + N_{30} (3); 12) фон + N_{60} (2) + N_{60} (3); 13) фон + N_{30} (2) + N_{60} (3) + N_{30} (4); 14) фон + N_{60} (2) + N_{30} (3) + N_{30} (4); 15) фон + N_{60} (2) + N_{60} (3) + N_{30} (4). Фосфорні та калійні добрива (фон) вносили під основний обробіток ґрунту (1), а азотні – весною під передпосівну культивуацію (2) і у підживлення у фазах початку виходу в трубку (3) та колосіння (4).

Дослідження показали, що різні дози і строки внесення азотних добрив мають значний вплив на елементи структури врожаю різних сортів тритикале ярого. У сорту Хлібодар харківський коефіцієнт загального кущіння на неудобрених ділянках становив 1,26 і зростав до 1,41 у варіанті з найбільшою дозою азотних добрив. У сорту Соловей харківський він зростав з 1,52 до 1,68. При цьому коефіцієнт продуктивного кущіння у сорту Хлібодар харківський зростав з 1,07 до 1,30, у сорту Соловей харківський – з 1,24 до 1,51.

Кількість зерен у колосі змінювалась також залежно від дози азотних добрив. У сорту Хлібодар харківський цей показник зростав з 16,9 до 20,1 шт., у сорту Соловей харківський – з 13,7 до 16,7 шт.

Подібна тенденція спостерігалась при формуванні маси зерен одного колосу. У сорту Хлібодар харківський вона зростала з 0,54 до 0,72 г, у сорту Соловей харківський – з 0,41 до 0,55 г. Різні дози азотних добрив позитивно впливали на масу 1000 зерен. У сорту Хлібодар харківський цей показник зростав з 32,0 до 35,5 г, у сорту Соловей харківський – з 30,0 до 33,0 г. Не дивлячись на те, що погодні умови вегетаційного періоду 2007 року були несприятливими для росту і розвитку тритикале ярого, врожайність на неудобрених ділянках значно поступалась врожайності, яку отримували в інших варіантах дослідів. У сорту Хлібодар харківський врожайність зростала з 20,3 до

32,8 ц/га, у сорту Соловей харківський – з 17,7 до 30,8 ц/га.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено, що кількість і маса зерен колоса, маса 1000 зерен, коефіцієнт загального та продуктивного кушіння і врожайність підвищуються з поліпшенням мінерального живлення. Оптимальним варіантом є застосування 90–120 кг/га д. р. азотних добрив під передпосівну культивуацію. Роздрібне внесення, а також перенесення частини дози азотних добрив у підживлення неефективне.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ НОВИХ ВИСОКОВРОЖАЙНИХ РАНЬОСТИГЛИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

М. О. МАКАРЧУК, кандидат сільськогосподарських наук

О. В. ГОНЧАРУК, магістрант

Н. В. САКАЛЮК, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

На території нашої країни кукурудза є важливою зерною і кормовою культурою. Основним завданням підвищення рівня врожайності якої було і залишається створення і впровадження у виробництво нових високопродуктивних гібридів. На сьогоднішній день саме досягненнями селекції є ефективний варіант збільшення врожайності, а відтак і поліпшення вирощуваної продукції. Тож з економічної точки зору вирощування саме високоврожайних ранньостиглих гібридів кукурудзи є і залишається важливим чинником її підвищення. Саме такі умови визначають актуальність проведення селекційної роботи, щодо створення нових гібридів.

Географічне розташування нашої країни дозволяє вирощувати «царицю полів» у багатьох регіонах. Враховуючи відношення до таких протилежностей як надмірного зволоження та посушливого літа розміщення насінневих дослідних станцій має мати зональний характер. Саме такі передумови забезпечують широке розповсюдження вирощування культури в умовах жаркого Степу — до надмірно зволоженого Полісся. Проте, як і багато років тому саме кукурудза є надійним джерелом забезпечення повноцінного харчування худоби, та як сировина для харчової промисловості.

Та одним, із важливих напрямків збільшення площ під вирощуванням кукурудзи є використання її продукції на виробництво біопалива, що значно розширює перспективи розвитку країни у галузі біоенергетики.

У селекційній роботі вихідний матеріал має основне значення, за якою б групою стиглості не проводилися б дослідження. Проте, ранньостиглі батьківські форми у більшості своїй за генетичним потенціалом мають низьку продуктивність.

Дослідження проводили на дослідній ділянці кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського національного університету садівництва, яка розташована в західній частині Черкаської області, і згідно з природнокліматичним районуванням відноситься до Маньківського природно-сільськогосподарського району, середньодніпровсько-бугського округу

Правобережного Лісостепу провінції України. Гібридні форми вирощували протягом 2017–2019 років.

Переважаючими типами ґрунтів у Черкаській області, а саме 82,6 % від загальної площі ґрунтів, чорноземи типові малогумусні, чорноземи опідзолені і реградовані.

Клімат Правобережного Лісостепу помірно-континентальний із гідротермічним коефіцієнтом 1,2 – нестійкого зволоження.

Для вирішення підвищення врожайності гібридів кукурудзи, гетерозисна селекція включає у селекційну роботу значне різноманіття вихідного матеріалу із одночасною розробкою нових підходів їх застосування.

Проте, основним із напрямків збільшення врожайності гібридів у селекційній роботі є використання явища гетерозису. Проте, підвищення рівня гетерозису забезпечується використанням вдало підібраних ліній для схрещування, однак, не позбавляє від постійного пошуку і розширення генофонду вихідного матеріалу.

Для отримання ранньостиглих гібридів використовують схрещування екологічно-віддалених форм, із врахуванням тривалості вегетаційного періоду та поєднання ліній різних за типом зерна, що забезпечує поєднання у генотипі гібрида різних біологічних ознак.

Однією із складових кількісних ознак вирощуваного гібрида є врожайність. Вона характеризує зразок за продуктивністю з однієї рослини. Включає в себе кількість качанів на рослині, масу качанів, кількість зерен та кількість рядів зерне на качані.

Кожна із вказаних ознак закладається і формується у певний період росту і розвитку культури залежно від впливу ґрунтово-кліматичних умов зони вирощування. На генетичному рівні контроль продуктивності здійснюється на рівні генів їх взаємодії і прояву у паралельному плані із розвитком. В умовах Правобережного Лісостепу наші досліджувані гібриди забезпечили урожайність на рівні від 5,5 до 7,3 т/га.

Визначним показником рівня врожайності є вологість зерна на момент збирання врожаю, що визначається його фізіологічно-генетичною здатністю втрачати вологу. Саме вона не має чітко встановлених генетичних факторів. Однак, залежить від деяких морфологічних ознак продуктивності кукурудзи: діаметр качана і стрижня, співвідношення структурних частин ендосперму та щільності зерна на качані.

Селекціонери постійно ведуть пошук нового вихідного матеріалу і створення на їх основі гібридів із швидкою втратою вологи зерном, яка має важливе значення за комбайнового збирання (травмування вологого зерна сприяє його ураженню і самозігріванню) та післязбирального досушування до базової вологості на рівні 14 %. Наші досліджувані гібриди забезпечили вологість зерна під час збирання врожаю на рівні від 21,6 до 25,7 %.

Створення і впровадження у виробництво нових високопродуктивних гібридів для виробництва передбачає придатність гібридів для механізованого збирання. Важливими при цьому виступають показники висоти рослин та висоти прикріплення продуктивного качана. Саме вони визначають швидкість та якість збирання продукції та відповідні затрати. За нашими даними висота

рослин становила від 184 до 204 см, тоді як висота прикріплення продуктивного качана становила від 73 до 81 см.

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЗБИРАЛЬНА ВОЛОГІСТЬ СЕРЕДНЬОРАННІХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

М. О. МАКАРЧУК, кандидат сільськогосподарських наук

Ю. Г. ЯКИМЕНКО, магістрант

Т. Г. ЄДІНІ, магістрантка

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

На території нашої країни однією із найбільш високоврожайних культур являється кукурудза. Саме вона на ряду із лісами є легенями нашої планети.

Одним із основних аспектів її вирощування є відповідність продуктивності до затрат відносно вирощування. Її універсальність виявляється у вирощуванні і використанні на технічні, кормові та продовольчі цілі (олія, спирт, борошно, цукор, крохмаль, пластівці, пиво та ін.), із розподілом частки відповідно 15, 20 та 65 %. Крім того, вона використовується у переробній (виробництво біоетанолу), медичній та хімічній промисловості.

Однак, посівні площі кукурудзи значно залежать від реалізації селекційних завдань, щодо створення та впровадження у виробництво ранньостиглих та середньоранніх гібридів кукурудзи.

Саме вірній підбір гібриду для конкретних умов вирощування кукурудзи забезпечує надбавку врожаю до 50 %, підбір ґрунтово-кліматичних умов 20 % та агротехніки вирощування 30 %.

Розвиток селекції кукурудзи змінив пріоритетність вирощування культур і частка зернових від пшениці змістилася у бік кукурудзи, що дає змогу зміцнити позиції держави на світовому ринку. Така ситуація складається також за рахунок високої врожайності кукурудзи та надійності її як страхової культури у роки з мінливими погодними умовами. У цьому напрямку значне досягнення має використання ранньостиглих гібридів.

Зростання цінової політики на енергоносії потребує використання ресурсозберігаючих технологій. Одним із яких є вирощування гібридів. Проте, насінневий матеріал ранньостиглих гібридів дає можливість вирощувати культуру у нетипових зонах із недостатнім забезпеченням матеріально-технічних ресурсів.

Попередньо такі гібриди мають низьку вологість зерна під час збирання, і за високого рівня врожайності не потребують додаткових витрат на післязбиральне досушування. Мають можливість вирощуватися поряд з гібридами пізнього строку досягання без конкуренції за поживні речовини, вологу та ін.. Особливо, така тенденція відмічається у зоні Степу, що суттєво збільшує показники рентабельності вирощування кукурудзи. За рахунок гнучкості генетичного потенціалу гібриду в умовах ранньої посухи.

Дослідження проводились упродовж 2018–2019 років на дослідному полі кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського НУС. Ґрунти дослідного поля представлені чорноземами опідзоленими малогумусними – 3,31 %, важкосуглинистими і грудкувато-пилуватої структури,

слабозабезпеченими на рухомі форми фосфору і калію, із легкогідролізованим азотом та мають слабокислу, або ж навіть близьку до нейтральної реакцію ґрунтового розчину – (рН 6,5–6,7). Для дослідження були взяті нові гібриди кукурудзи середньоранньої групи селекції Уманського НУС.

Тривалість вегетаційного періоду є важливим показником для визначення комерційної вигідності вирощування певного гібриду кукурудзи. Саме за цим показником визначається адаптивна здатність до певних ґрунтово-кліматичних умов середовища як вихідного матеріалу так і отриманих гібридів. За нашими даними новостворені гібриди віднесено до середньоранньої групи.

Як відомо, висота рослин позитивно корелює із висотою прикріплення качана та урожайністю. Тобто збільшення фотосинтетичної поверхні логічно забезпечує збільшення накопичення поживних речовин рослинами і у період дозрівання здійснює відток їх у качани. Та на висоту рослин впливають технологія вирощування, погодні умови (температура, вологість, освітлення) і як основний показник генотип. За нашими даними гібриди забезпечили висоту рослин від 185 до 202 см.

Для визначення генотипів за придатністю до механізованого збирання визначають висоту прикріплення продуктивного качана. Його розміщення не повинно бути занадто низьким, як і відповідно занадто високим. У першому варіанті качани мають більшу ймовірність ураження мікотоксинами та мати більшу частку втрат при збирання, тоді як у другому – можливе збільшення ламкості стебел (особливо це відчувається при сильних вітрах). У наших дослідженнях гібриди забезпечили висоту прикріплення качана від 79 до 88 см.

Основна селекційна робота повинна також бути направлена на отримання гібридів із низькою збиральною вологістю зерна. Проте, робота щодо створення ранньостиглих та середньоранніх гібридів дозволяє отримувати зерно із меншою вологістю від 4 до 9 % у порівнянні до представників пізньостиглої групи. І як наслідок зменшення витрат на досушування. За такої умови нами було визначено вологість зерна на рівні від 18,4 до 22,3 %.

Отже, у підсумку вирощування ранньостиглих і середньоранніх гібридів є енергоощадним заходом. Такі гібриди повинні відмічатися холодостійкістю. І за рахунок цього можуть сіятися у більш ранні терміни, із використанням запасів вологи в ґрунті для свого росту і розвитку, а також раціонального використання умов вирощування у період цвітіння, формування та дозрівання зерна. Цього року нами було отримано врожайність на рівні від 6,4 до 7,2 т/га.

ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ У СІВОЗМІНІ НА ЦУКРИСТІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО

А. Т. МАРТИНЮК, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Буряк цукровий важлива технічна культура, яка служить сировиною для виробництва цукру в Україні. Продуктивність буряку цукрового зумовлюється не лише врожаєм, але і його якістю. Одним із основних показників якості буряку цукрового є вміст цукру в коренеплодах. Цей показник визначається біологічними особливостями сучасних гібридів, а також агротехнологічними

чинниками. До агротехнологічних чинників, що впливають на якість коренеплодів, належать ґрунтово-кліматичні умови, добрива, місце буряку цукрового у сівозміні та технологія вирощування.

Дослідження з вивчення впливу різних доз добрив і систем удобрення за їх тривалого застосування у сівозміні на цукристість коренеплодів проводили в стаціонарному досліді кафедри агрохімії і ґрунтознавства Уманського національного університету садівництва, закладеному в 1964 році.

Ґрунтовий покрив дослідного поля – чорнозем опідзолений важкосуглинковий, який характеризується низькою забезпеченістю азотом лужногідролізованих сполук (за методом Корнфілда), та середньою – рухомих сполук фосфору і калію (за методом Чирикова).

Відповідно до схеми досліді дози добрив, що вносяться в сівозміні за мінеральної, органічної та органо-мінеральної систем удобрення скореговані по азоту, яка за одинарної дози складає 45 кг/га, подвійної – 90, потрійної – 135 кг/га, що еквівалентно 9, 13,5 і 18 т/га гною та 4,5 т/га гною + $N_{22,5}P_{34}K_{18}$, 9 т/га гною + $N_{45}P_{68}K_{36}$ і 13,5 т/га гною + $N_{67,5}P_{101}K_{54}$. Дози добрив, що вносилися безпосередньо під буряк цукровий за мінеральної системи удобрення складали – $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{135}P_{135}K_{135}$, $N_{180}P_{180}K_{180}$; органічної – 30, 45 і 60 т/га гною; органо-мінеральної – 15 т/га гною + $N_{30}P_{68}K_{15}$, 30 т/га гною + $N_{60}P_{135}K_{30}$ і 45 т/га гною + $N_{90}P_{202}K_{45}$. Для закладання досліді використовували напівперепрілий гній ВРХ на солом'яній підстилці та мінеральні добрива у формі аміачної селітри, суперфосфату гранульовано та калію хлористого, що вносилися під основний обробіток ґрунту. Розміщення ділянок у досліді послідовне, повторність триразова.

Буряк цукровий у досліді вирощується у 10-ти пільній польовій сівозміні з типовими для регіону сільськогосподарськими культурами в ланці з конюшиною на один укіс після пшениці озимої за загальноприйнятою технологією для підзони нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу.

Проведеними упродовж 2016–2018 рр. дослідженнями встановлено, що дози добрив і системи удобрення в сівозміні по різному впливали на якість коренеплодів. Так, у середньому за три роки досліджень найвищий вміст цукру (18,8 %) був у коренеплодах, які вирощувалися на ділянках, де впродовж 54 років не вносили добрив, що взято за контроль.

Насиченість сівозміні мінеральними добривами у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$, що по азоту відповідає 9 т/га гною, знижувало вміст цукру в коренеплодах порівняно з контролем на 0,4 %, а за подвійної дози ($N_{90}P_{90}K_{90}$) – на 0,6 %.

За мінеральної системи удобрення істотне зниження (на 0,9 %) цукристості коренеплодів було за подвійної ($N_{180}P_{180}K_{180}$) дози мінеральних добрив, унесених безпосередньо під буряк цукровий й третього рівня насичення ними у сівозміні ($N_{135}P_{135}K_{135}$).

За органічної системи удобрення зниження цукристості коренеплодів було меншим порівняно з органо-мінеральною та особливо мінеральною системами. Якщо за внесення 30 т/га гною (насичення сівозміні гною 9 т/га) вміст цукру в коренеплодах був меншим контрольного варіанту лише на 0,1 %, то з підвищенням дози гною до 45 та 60 т/га під буряк цукровий за насичення ним сівозміні 13,5 та 18 т/га вміст цукру знижувався відповідно до 18,4 і 18,2 %.

Тривале застосування гною у сівозміні дещо знижувало негативну дію мінеральних добрив та позитивно впливало на накопичення цукру в

коренеплодах буряку цукрового. Так, за органо-мінеральної системи удобрення за безпосереднього внесення під буряк цукровий 15 т/га гною + $N_{30}P_{68}K_{15}$ та насиченості сівозміни гною 4,5 т/га і мінеральними добривами у дозі $N_{23}P_{34}K_{18}$ вміст цукру в коренеплодах знижувався порівняно з контролем лише на 0,4 %.

За подвійної (30 т/га гною + $N_{60}P_{135}K_{30}$) та потрійної (45 т/га гною + $N_{90}P_{202}K_{45}$) дозах добрив, що відповідає другому (гній 9 т/га + $N_{45}P_{68}K_{36}$) і третьому (гній 13,5 + $N_{67}P_{101}K_{54}$) рівням насичення ними сівозміни цукристість коренеплодів знижувалась на 0,5–0,8 %.

Отже, оптимальні умови для накопичення цукру в коренеплодах склалися за тривалого внесення під буряк цукровий мінеральних добрив у дозі $N_{90}P_{90}K_{90}$ за мінеральної системи удобрення в сівозміні, 30 і 45 т/га гною – за органічної та 15 т/га гною + $N_{30}P_{68}K_{15}$ і 30 т/га гною + $N_{60}P_{135}K_{30}$ – за органо-мінеральної систем, що відповідає одинарному і подвійному рівням насичення ними сівозміни. За потрійного рівня насичення сівозміни органічними добривами та подвійного і потрійного рівнів насичення сівозміни мінеральними добривами спостерігається суттєве (на 0,6–0,9 %) зниження цукристості коренеплодів буряку цукрового.

ЗНАЧЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ У ЖИВЛЕННІ ТА ФОРМУВАННІ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

А. Т. МАРТИНЮК, кандидат сільськогосподарських наук

В. І. ТЕТІЄВСЬКИЙ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Система удобрення є одним із найефективніших чинників підвищення врожайності та покращення якості зерна пшениці озимої. Інтенсивні сорти характеризуються вищими вимогами до умов живлення і тільки за повного й збалансованого забезпечення поживними речовинами можуть формувати високу продуктивність.

Окремі елементи живлення по різному впливають на формування продуктивності пшениці. Найбільше значення належить азоту. За його дефіциту рослини погано ростуть і розвиваються, що веде до формування низького врожаю з незадовільними показниками якості. Регулюванням азотного живлення, яке сприяє розвитку вегетативних і генеративних органів, можна значно підвищити продуктивність рослин. Фосфор позитивно впливає на формування кореневої системи і генеративних органів, прискорює досягання зерна. Калій регулює в органах фізіологічні процеси, зокрема колоїдно-фізіологічний стан тканин, водний баланс, фотосинтез і синтез білків.

За внесення високих доз азотних добрив відбувається надлишкове наростання вегетативної маси, гальмується досягання насіння та погіршується його якість. Вона не витримує високих доз азотних добрив, які вносять до сівби. Це змушує проводити підживлення в період найбільшої потреби рослин в азоті. Чим вища доза азотних добрив, тим більше уваги потрібно приділяти технології їх застосування і розподілу по площі поля з урахуванням потреби рослин в азоті за періодами вегетації. Проблема оптимізації азотного живлення включає вирішення двох завдань: оптимальний розподіл визначеної норми

добрив на кілька строків внесення і встановлення оптимальних доз азоту з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, попередників та сортових особливостей.

За даними літературних джерел, після задовільних попередників і на недостатньо родючих ґрунтах дози внесення азоту необхідно збільшувати до 90–150 кг/га, причому 25–30 кг/га доцільно вносити під основний обробіток ґрунту або під передпосівну культивуацію. Після зайнятих парів оптимальна кількість азотних добрив – 60–90 кг/га д. р., а на окультурених родючих ґрунтах їх дозу варто зменшити до 30–45 кг/га. Особливу увагу приділяють підживленню пшениці озимої, яке проводять на високому агрофоні двічі, а на низькому – тричі. Перше підживлення – напровесні проводять у фазу кущіння озимини, використовуючи 30 % від повної норми азотних добрив (N_{30}), друге – у фазу виходу рослин у трубку – 50 % (N_{60-90}) і решту, 20 % – у третє підживлення у фазу початку колосіння. Останнє підживлення краще проводити позакореневим способом 20–30 %–м розчином карбаміду.

Дія добрив тісно пов'язана з кількістю вологи у період максимальної потреби рослин в елементах живлення. За нестачі вологи внесені добрива, в зв'язку з низькою інтенсивністю їх надходження в рослини та ослабленням через дефіцит вологи всіх фізіологічних процесів, зменшують свою ефективність через відсутність вологи у пізнішій період онтогенезу. Добрива також можуть негативно впливати на продуктивність за надлишку вологи, коли на удобрених ділянках пшениця сильно вилягає і знижує свою продуктивність.

За даними інших вчених за умов дефіциту вологи збільшення обсягів застосування азотних добрив не завжди гарантує позитивні результати, навіть за вирощування пшениці озимої після чистого пару та гороху. Дія азотних добрив за одноразового та роздрібного внесення зазвичай однаково впливає на формування врожайності, а 2- та 3-разове внесення азотних добрив іноді буває менш ефективним, ніж одноразове застосування всієї дози з осені.

З метою раціонального використання азотних добрив їх дози необхідно коригувати з урахуванням запасів мінерального азоту в ґрунті. Проте за теплих вологих умов зимового періоду можна спрогнозувати низький вміст поживних речовин у кореневмісному шарі ґрунту, особливо легко рухомих азотних сполук, через їх вимивання в глибші шари ґрунтового горизонту. Тому підживлення азотними добривами вкрай необхідне для стартового росту озимих культур. На посівах зі слабким розвитком рослин добрива слід вносити по таломерзлому ґрунті врозкид.

На думку інших вчених загальну потребу у внесенні азотних добрив у підживлення визначають за різницею між запланованою нормою внесення та запасом його мінеральних форм у шарі ґрунту 0-40 см. Якщо ця різниця перевищує 60 кг/га д. р., кількість азотних добрив розподіляють на декілька підживлень (ранньовесняне та перед початком виходу в трубку).

Щодо вирішення питання строків проведення підживлення пшениці озимої азотними добривами, то обов'язково треба враховувати стан її перезимівлі. На ослаблених посівах, що висівались по незадовільних попередниках або за пізніх строків сівби підживлення по мерзлоталому ґрунті проводять у першу чергу.

Дослідженнями, проведеними в умовах ДПДГ «Дніпро» ІЗР НААН встановлено, що більш ефективним азотне підживлення пшениці озимої

виявилось у фазі кущіння навесні, а також по мерзлоталому ґрунті КАС і аміачною селітрою та менш ефективним – карбамідом. Це зумовлено тим, що амонійний і нітратний азот краще засвоюється кореневою системою рослин, тоді як амідний – через листову поверхню (позакоренево).

За даними Г. М. Господаренка, середній приріст врожаю від підживлення пшениці озимої азотом напровесні в дозі 30 кг/га д. р. становить 0,3–0,5 т/га. При цьому для підживлення навесні краще вносити аміачну селітру, а восени – амонійні форми добрив, оскільки амоній на відміну від нітратів майже не мігрує по профілю ґрунту, й отже, менше втрачається за осінньо-зимовий період. Навесні і влітку пшеницю озиму підживлювати карбамідом недоцільно у зв'язку зі значними втратами азоту. Крім аміачної селітри, для ранньовесняного підживлення можна використовувати КАС. При цьому краплі КАС мають бути великими, щоб вони стікали з листків рослин і не обпікали їх.

Найліпшим азотним добривом для позакореневого підживлення є карбамід, який не обпікає листків і добре засвоюється рослинами.

Дослідження Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН України показали, що внесення перед сівбою КАС виявилось ефективнішим порівняно з аміачною селітрою в усіх сортів, проте застосування КАС поступалося передпосівному внесенню карбаміду в дозі N₁₅₀. Роздрібне застосування карбаміду було ефективніше за одноразового його внесення перед сівбою пшениці озимої. Виявлена залежність була характерною і для інших форм азотних добрив.

Вивчення впливу доз та строків унесення азотних добрив на формування врожаю пшениці озимої на темно-сірому опідзоленому ґрунті в Правобережному Лісостепу показало доцільність збільшення норми азотних добрив до 120 кг/га д. р. та внесення їх напровесні (60 кг/га), у фазу трубкування (30 кг/га) і у фазу колосіння (30 кг/га).

Отже, з огляду літературних джерел видно, що єдиної думки стосовно удобрення пшениці озимої немає. Особливо це стосується доз та строків внесення азотних добрив, від яких залежать не лише урожайність, але і якісь зерна пшениці озимої.

ВЛИЯНИЕ ТАНИНА НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ И СОДЕРЖАНИЕ КАРОТИНОИДОВ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ CHLOROPHYTA И CYANOPROKARYOTA

В. А. МЕДВЕДЬ, кандидат биологических наук

Институт гидробиологии НАН Украины, г. Киев, Украина

Танины (танниды) или таннины (от фр. tannins) – группа фенольных соединений растительного происхождения. К ним относят все встречающиеся в природе соединения с молекулярной массой от 500 до 3000, содержащие большое число фенольных гидроксильных групп (-ОН). Танины обладают дубильными свойствами и характерным вяжущим вкусом. Их действие основано на способности образовывать прочные связи с белками,

полисахаридами и другими биополимерами. Танины содержатся в семенах, коре, древесине, листьях и кожуре плодов. В листьях растений они составляют до 50% сухого вещества. Различают гидролизуемые и негидролизуемые танины. Первая группа веществ образована многоатомным спиртом, у которого гидроксильные группы частично или полностью этерифицированы галловой кислотой или родственными соединениями, а вторая – конденсацией фенольных соединений (например, катехинов).

Биологическая активность танинов и препаратов, полученных на их основе, связана с влиянием этих веществ на окислительно-восстановительные процессы. Их действие объясняется наличием фенольных гидроксильных групп, выполняющих, роль переносчиков кислорода, что стабилизирует в живом организме внутриклеточное дыхание.

Большинство имеющихся работ посвящено применению танинов в медицине, а о влиянии этого вещества на водоросли практически не известно.

Целью настоящей работы было исследование влияния танина на активность каталазы (КФ 1.11.1.6) – фермента, участвующего в дезактивации активных форм кислорода, и содержание каротиноидов как редуктантов свободных радикалов у представителей Chlorophyta и Cyanoprokaryota.

В модельных экспериментах были использованы альгологически чистые культуры распространенных представителей зеленых *Desmodesmus brasiliensis* (Bohl.) Hegew. IBASU-A 273, *Tetraëdron caudatum* (Corda) Hansg. IBASU-A 319 и синезеленых водорослей *Microcystis aeruginosa* Kütz. emend. Elenk. HPDP-6, *Anabaena cylindrica* Lemm. HPDP-1, *Phormidium autumnale* f. *uncinata* (Ag.). Водоросли выращивали на среде Фитцджеральда в модификации Цендера и Горема при температуре 20-22⁰С и освещенности 3000 лк. Исследуемый препарат добавляли в культуральную среду на стационарной фазе роста водорослей в концентрации 1 и 5 мг/дм³. В ходе экспериментов определяли активность каталазы (АК) и суммарное содержание каротиноидов.

Исследования показали, что у зеленой водоросли *Desmodesmus brasiliensis* уже через сутки после добавления танина (1 и 5 мг/дм³) в среду зафиксировано снижение по сравнению с контролем активности каталазы (на 9,9 и 11,2% соответственно). У другого представителя Chlorophyta *Tetraëdron caudatum* через сутки после внесения в среду танина также наблюдалось снижение АК, но, в отличие от такового у *Desmodesmus brasiliensis*, более существенное при низком его количестве (на 55,0%).

У перифитонной Cyanoprokaryota *Anabaena cylindrica* через сутки после добавления в среду танина зафиксировано значительное снижение по сравнению с контролем активности каталазы во всех вариантах опыта (на 48,6 и 60,7% соответственно при концентрации 1 и 5 мг/дм³).

У другого представителя перифитонных цианопрокариот *Phormidium autumnale* f. *uncinata* под воздействием тех же количеств танина мы также зарегистрировали снижение АК в биомассе по сравнению с контролем, но, в отличие от такового у *Anabaena cylindrica*, более существенное только при низком его количестве (на 68,8%).

У планктонной Cyanoprokaryota *M. aeruginosa* под воздействием тех же количеств танина мы наблюдали другую картину. Через сутки после внесения в

среду танина АК увеличилась (на 60,2%) при меньшей добавке и снизилась (на 36,8%) – при большей.

Учитывая, что каротиноиды выполняют защитную функцию в клетках растений, интересно было исследовать изменение их содержания у выбранных нами для экспериментов представителей Chlorophyta и Цианопрокарыота под воздействием тех же самых концентраций танина.

Полученные данные свидетельствуют, что у зеленых водорослей *Desmodesmus brasiliensis* и *Tetraëdron caudatum* через сутки после внесения танина в среду наблюдалось повышение по сравнению с контролем содержания каротиноидов в расчете на сухое вещество, причем более заметное при низком количестве этого вещества (соответственно на 23,2 и 11,0%).

У цианопрокариоты *Anabaena cylindrica* во всех вариантах эксперимента наблюдалось повышение по сравнению с контролем содержания каротиноидов в расчете на сухое вещество (на 70,0 и 41,3% соответственно).

У другого представителя Цианопрокарыота *Phormidium autumnale* f. *uncinata* в отличии от такового у *Anabaena cylindrica* зарегистрировано незначительное повышение величины указанного показателя по сравнению с контролем (на 7,2 и 4,9% соответственно при 1 и 5 мг/дм³). У планктонного представителя цианопрокариот *M. aeruginosa* под воздействием тех же количеств танина мы наблюдали снижение по сравнению с контролем содержания каротиноидов (на 22,3 и 29,2% соответственно при 1 и 5 мг/дм³).

Таким образом, анализ результатов свидетельствует о видоспецифичной реакции исследованных видов водорослей на воздействие танина даже в пределах одного отдела. Если у *Anabaena cylindrica* и *Phormidium autumnale* f. *uncinata* наблюдалось повышение активности каталазы и содержания каротиноидов, то у *M. aeruginosa* – наоборот, снижение АК с большей добавкой этого вещества и снижение количества желтых пигментов во всех вариантах эксперимента. Выявленные отличия в характере изменения активности каталазы и содержания каротиноидов на наш взгляд могут быть обусловлены неодинаковой чувствительностью к танинам исследованных представителей Chlorophyta и Цианопрокарыота.

BIOLOGICAL PREPARATION MICONHELP USAGE EFFICIENCY RESEARCH AGAINST POTATO ALTERNARIA BLIGHT IN TERMS OF WESTERN UKRAINIAN FORESTSTEPPE PROVINCE

A. T. MELNYK., *science researcher*

Ukrainian Science-Research Plant Quarantine Station IPP NAAS

M. M. KYRYK, *doctor of biological sciences*

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Potato *Solanum tuberosum* L. is important agricultural cultivar. It takes one of the important place in man`s list of food products. It is widely used for cattle feed and in industry.

The potato`s diseases is the most actual problem for potato study in Ukraine

and abroad. It is necessary to consider the tendency for pesticide load decrease on potato agrofitocenosis. The new perspective biotechnologies improving is very actual. They are based upon the biological method of plant protection. It allows to increase plant's functional state. It increases the productivity and production's quality. The improving of such plant protection system is a strategic mean for control in modern agroecological systems. The useful microflora is noticed on: *Trichoderma*, *Bacillus subtilis*, *Azotobacter*, *Enterococcus*, with titer $1,0 \times 10^8$ CFU/g in inhibited state of fungi diseases of agricultural cultivars.

MicoHelp has full treated and prolonged protective action against disease pathogens; root rot, blackleg, alternaria blight, phytophthora, leaf roll, septoria, fusarium and bacteriosis. It does not show the resistance, stress decrease from sharp temperature fluctuations and drought. They increase plant water providing and soil treat by the phytopathogen inhibiting and increase soil's biological activity.

The purpose of the research is to find microbic complex efficiency against potato fungi disease (alternaria blight).

The following tasks were put for receiving purposes:

- to explain the necessity of microflora usage for alternaria blight for pathogen in potato agrocenosis;

- to research technical efficiency for biological preparation usage on fungi *Alternaria alternata* (Keissler) developing.

The study was provided on the base of UkrScRPQS IPP NAAS during 2018 – 2019. The microbial biological preparation research impact to alternaria blight in laboratory and field conditions was provided. The scheme of field trial was consisted of two variants: control and biological preparation treating by MicoHelp. The area of researched plot is 20 m^2 and four times repeatability. The potato growing agrarian technologies are common for the area of Western Ukrainian foreststeppe province. The following varieties Serpanok, Svitanok Kyivskyi, Slovyanka and Chervona Ruta were used for study. There were provided predecessor's yield in autumn, winter plowing and cultivation in spring. MicoHelp (on the base of useful microflora complex) is used as a researched biological preparation. The operating solution 20g/l puts in every hole. Potato tubers are landed manually. The spraying of growing plants are provided in dosage 20 g/l, on 1 are. The first spraying was provided during the plant growing, the next is during 12 days.

The disease developing and technical efficiency of used preparation was determined as per developed techniques by specialists of Institute for potato study and Institute of Plant Protection NAAS. The statistical analysis of experiment data was calculated by disperse method according to O.B. Dospechov's techniques.

The disease decrease and yield increase was observed on the plot's treated by MicoHerlp preparation according to the received results. The variety Serpanok was consisted of 59,6 % during the treating by MicoHelp. The following varieties had such results Slovyanka was 50,0 %, Chervona Ruta was 47,2 %. The control variety had fluctuated from 79,4 % to 86,7 %. It was considered that biofungicide MicoHelp usage at potato plantations have increased yield on 0,26 – 0,34 t/ha in comparison with control. The preparation's technical efficiency for variety Serpanok was consisted of 35,2 % for variety Svitanok Kyivskyi index was 33,9 % but Slovyanka's technical efficiency was 37,0 %, Chervona Ruta index had efficiency 41,0 %.

Biofungicide MicoHelp showed the protective action for potato alternaria blight. The alternaria blight decrease was from 47,2 to 59,6 % by the plantation's spraying results. It is perspective to use MicoHelp in organic farming and integrated plant protection potato system including the economic aspect.

ВПЛИВ РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

І. Ю. РАССАДІНА, кандидат сільськогосподарських наук

А. В. МИСЬ, магістрант

А. П. ЧВОРСЮК, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Ярий ячмінь – дуже вимоглива культура до ґрунтової родючості, що можна пояснити коротким вегетаційним періодом (90–100 днів) і надмірно швидким засвоєнням елементів живлення, а також слаборозвинутою кореневою системою (особливо на початкових періодах росту й розвитку) з низьким рівнем засвоєння важкодоступних форм живлення.

Добрива – першочерговий і найбільш ефективний засіб зростання врожайності зерна ячменю. Норми добрив та їх співвідношення під ярий ячмінь необхідно коригувати з урахуванням біологічних особливостей сорту, вмісту поживних елементів у ґрунті, попередників і мети використання його зерна.

Середній урожай на контролі (без застосування мінеральних добрив) становив 32,6 ц/га, норма внесення добрив $N_{30}P_{30}K_{30}$ забезпечила середній приріст урожаю 4,5 ц/га (13,8 %), а застосування добрив у нормі $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 9,6 ц/га. У варіанті досліду з внесенням добрив у нормі $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га урожайність ярого ячменю становила в середньому 42,8 ц/га (31,3 %). Приріст відносно контролю склав 10,2 ц/га, а відносно попереднього варіанта ($N_{60}P_{60}K_{60}$) – лише 0,6 ц/га, що було недостовірним.

Більш сприятливі погодні умови для вирощування ячменю ярого склалися у 2018 році. Так, у досліджуваній рік найвища врожайність зерна культури (44,0 ц/га) отримана за внесення по 90 кг/га д.р. НРК. За інших норм внесення мінеральних добрив відбулося зниження урожайності, порівняно з варіантом $N_{90}P_{90}K_{90}$, на 0,7–6,5 ц/га. Варто відмітити, що внесення різних норм мінеральних добрив забезпечувало підвищення врожайності зерна ячменю ярого на 13,0–32,5 % порівняно з варіантом без внесення добрив. Судячи за HIP_{05} , кращим за погодних умов цього року був варіант $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Нижча врожайність зерна була отримана в 2019 році. Це обумовлено високими середньодобовими температурами та дефіцитом вологи у період колосіння, що спричинило формування більш щуплого зерна. У досліджуваному році врожайність зерна ячменю ярого змінювалася залежно від норми внесення мінеральних добрив. За результатами досліджень встановлено, що найвищу врожайність зерна ячменю ярого (41,5 ц/га) отримали у варіанті $N_{90}P_{90}K_{90}$, але приріст порівняно з варіантом $N_{60}P_{60}K_{60}$ був недостовірний ($HIP_{05}=3,8$). На нижчому фоні живлення ($N_{60}P_{60}K_{60}$) цей показник дорівнював 41,1 ц/га з

достовірним приростом 9,2 ц/га порівняно з контролем без добрив і 4,4 ц/га порівняно з варіантом досліду $N_{30}P_{30}K_{30}$.

Отже, на чорноземі опідзоленому Південного Лісостепу під ячмінь ярий сорту Командор з агрономічного погляду доцільно вносити мінеральні добрива з нормою $N_{60}P_{60}K_{60}$.

ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ ПІД ТРИКАЛЕ ЯРИМ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ

В. І. НЕВЛАД, кандидат сільськогосподарських наук

С. В. ПРОКОПЧУК, кандидат сільськогосподарських наук

М. Л. РУСАВСЬКИЙ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Азот – один з основних елементів живлення рослин, нестача якого у більшості ґрунтів вимагає постійного внесення азотних добрив для отримання високих урожаїв сільськогосподарських культур і покращення якості продукції. В умовах достатнього зволоження азотні добрива дають 50–60 % загального приросту врожаїв від повного мінерального добрива.

Дослідженнями, проведеними в різних ґрунтово-кліматичних зонах встановлено, що кількісна і якісна оцінка вмісту мінерального азоту в ґрунті дає можливість більш точно встановлювати оптимальні норми азотних добрив та скорегувати дози і строки їхнього внесення.

Слід зазначити, що завдяки легкому перетворенню амонійної форми азоту в нітратний, їх кількість постійно змінюється без прямої залежності від загальних запасів азоту в ґрунті. Внесення азотних добрив підвищує частку нітратного азоту в ґрунті до 80 %.

Вивченню азотного режиму ґрунтів слід приділяти особливу увагу, тому що азот у них знаходиться в першому мінімумі й зумовлює рівень врожаю сільськогосподарських культур.

Вміст азоту мінеральних сполук істотно зростав у варіантах із внесенням добрив. Найвищий вміст був за мінеральної системи удобрення у фазі сходів тритикале ярого і становив 37,4 мг/кг у шарі ґрунту 0–20 см і 24,1 мг/кг у шарі 20–40 см. За органічної системи удобрення цей показник становив 27,2 і 16,8, за орґано-мінеральної системи відповідно – 35,1 і 22,4 мг/кг ґрунту.

Упродовж вегетаційного періоду тритикале ярого вміст азоту мінеральних сполук знижувався. У фазі кушіння на неудобрених ділянках його вміст у шарі ґрунту 0–20 см становив 17,4 мг/кг, а в шарі ґрунту 20–40 см 7,8 мг/кг ґрунту. У варіанті $N_{45}P_{45}K_{45}$ цей показник становив 28,1 і 16,8 мг/кг, у варіанті гній 9 т – 23,4, 13,7, у варіанті гній 4,5 т + $N_{22,5}P_{33,8}K_{18}$ – 30,0 і 17,7 мг/кг ґрунту відповідно.

Найбільш інтенсивне поглинання мінеральних сполук азоту спостерігалось у фазу виходу рослин у трубку. Так, його вміст у цій фазі знижувався в 1,8–2,3 рази порівняно з фазою сходів. У фазі колосіння на неудобрених ділянках вміст азоту мінеральних сполук у шарі ґрунту 0–20 см становив 9,2 мг/кг, а в шарі 20–40 – 5,1 мг/кг ґрунту. У варіанті $N_{45}P_{45}K_{45}$ цей показник становив відповідно 14,1

та 5,8 мг/кг, а у варіанті гній 4,5 т + N_{22,5}P_{33,8}K₁₈ – 15,4 і 6,7 мг/кг ґрунту.

Найнижчий вміст азоту мінеральних сполук був у фазі повної стиглості зерна тритикале ярого. Так, у шарі ґрунту 0–20 см його вміст коливався у межах 8–11 мг/кг, і в шарі ґрунту 20–40 см – 4,0–5,8 мг/кг ґрунту залежно від варіанту досліду.

Систематичне внесення органічних та мінеральних добрив у середніх дозах у сівозміні під посівами зернових культур підвищувало вміст нітратного азоту і підтримувало його на рівні в середньому в 1,5–3,0 рази вище, ніж у варіанті без добрив. Причому мінеральні добрива в більшій мірі, ніж гній впливали на вміст нітратного азоту в кореневмісному шарі ґрунту. Органо-мінеральні системи удобрення займали проміжне положення між мінеральними та органічними системами. Внесення високих норм органічних та мінеральних добрив підвищувало вміст нітратного азоту, також і у нижніх шарах ґрунту. Фосфорні і калійні добрива мало впливали на запаси мінерального азоту в ґрунті.

Найвищий вміст рухомих сполук фосфору був за мінеральної системи удобрення у фазі сходів тритикале ярого і становив 150 мг/кг у шарі ґрунту 0–20 см і 138 мг/кг у шарі 20–40 см. За органічної системи удобрення цей показник становив відповідно 123 і 118, за орґано-мінеральної – 143 і 133 мг/кг ґрунту.

У фазі куцїння вміст рухомих сполук фосфору знижувався і становив 98 мг/кг у 20-сантиметровому шарі та 92 мг/кг – у шарі ґрунту 20–40 см на неудо́браних ділянках. У варіантах із внесенням добрив цей показник становив відповідно 119–145 і 116–136 мг/кг ґрунту. Найбільш інтенсивне поглинання фосфору рослинами тритикале ярого було у фазі виходу в трубку. Так, його вміст знижувався у 1,1 раза порівняно з фазою сходів.

У фазі колосіння на неудо́браних ділянках вміст рухомих сполук фосфору в шарі ґрунту 0–20 см становив 90 мг/кг, у шарі 20–40 – 86 мг/кг. У варіанті N₄₅P₄₅K₄₅ цей показник становив відповідно 132 та 125 мг/кг, гній 9 т – 109 і 105, а у варіанті гній 4,5 т + N_{22,5}P_{33,8}K₁₈ – 125 і 120 мг/кг ґрунту.

У фазі повної стиглості вміст рухомих сполук фосфору був найменший і в шарі ґрунту 0–20 см коливався у межах 88–129 мг/кг ґрунту, в шарі 20–40 см – 83–122 мг/кг залежно від системи удобрення.

Найвищий вміст рухомих сполук калію був за мінеральної системи удобрення у фазі сходів тритикале ярого і становив 155 мг/кг у шарі ґрунту 0–20 см і 142 мг/кг у шарі 20–40 см. За органічної системи удобрення цей показник становив відповідно 136 і 129, за орґано-мінеральної – 155 і 144 мг/кг ґрунту.

У фазі куцїння вміст рухомих сполук калію знижувався і становив 106 мг/кг у 20-сантиметровому шарі та 96 мг/кг – у шарі ґрунту 20–40 см на неудо́браних ділянках. У варіантах із внесенням добрив цей показник становив відповідно 129–148 і 125–138 мг/кг ґрунту. Найбільш інтенсивне поглинання калію рослинами тритикале ярого було у фазі виходу в трубку. Так, його вміст знижувався у 1,2 раза порівняно з фазою сходів.

У фазі колосіння на неудо́браних ділянках вміст рухомих сполук калію в шарі ґрунту 0–20 см становив 91 мг/кг, у шарі 20–40 – 84 мг/кг ґрунту. У варіанті N₄₅P₄₅K₄₅ цей показник становив відповідно 125 та 116 мг/кг, гній 9 т – 111 і 107, а у варіанті гній 4,5 т + N_{22,5}P_{33,8}K₁₈ – 124 і 117 мг/кг ґрунту.

У фазі повної стиглості вміст рухомих сполук калію був найменший і в шарі ґрунту 0–20 см коливався у межах 89–123 мг/кг ґрунту, в шарі 20–40 см – 80–101 мг/кг залежно від системи удобрення.

Динаміка вмісту рухомих сполук калію впродовж років досліджень характеризувалась подібними закономірностями.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

У. І. НЕДІЛЬСЬКА, кандидат сільськогосподарських наук

Подільський державний аграрно-технічний університет, м. Кам'янець-Подільський, Україна

Майбутнім біоенергетичної галузі є біоенергетичні культури які знаходяться в центрі сучасних досліджень. Біоенергетичні багаторічні культури призначені для виробництва енергії з сировини біомаси, можуть виступати альтернативою біоенергетичного сектору. Вирощування їх вимагає менших затрат на технологічні операції, щорічних прийомів на вирощування не потребують. Відсутній обробіток ґрунту у послідуочі роки вирощування багаторічних біоенергетичних культур зменшують ерозію ґрунту і постійний рослинний покрив підтримує родючість ґрунту. Виробляють більше енергії і зменшують викиди парникових газів, чим інші агротехнології сільськогосподарських культур.

Важливим аспектом використання біоенергетичних багаторічних культур для біомаси є аналіз з їх широким різноманіттям. На основі досліджень взаємозв'язку між продуктивністю, біорізноманіттям і функціями екосистем були зроблені оцінки, що з низькими затратами у вирощуванні можуть забезпечувати більш корисну енергію і ще більшу екологічну вигоду, як етанол з кукурудзи чи сої. Результати досліджень показали, що багаторічні потенціали біомаси міскантусу або верби можуть бути більш продуктивними, як кукурудза на енергію з меншими затратами на їх вирощування. Дослідження багаторічних біоенергетичних культур були орієнтовані на міскантус гігантський, світчґрас, енергетичну вербу.

Міскантус гігантський це високі багаторічні трави, які походять з Азії, Китаю, Японії. Вважається зразком трав'янистої біомаси для України. Використовується також в якості декоративної рослини. Основне використання біомаси міскантусу гігантського, як сировина для котлів. Міскантус гігантський характеризується відмінною морозостійкістю для виду C_4 і зимостійкістю. Міскантус гігантський має низьку потребу в азотному живленні, оскільки він ефективно використовує азот між надземною біомасою і структурами зберігання (кореневищами) у ґрунті. Міскантус гігантський формує вегетативну масу впродовж вегетаційного періоду починаючи з квітня. Протягом першого року вегетації з кореневища формується 3-4 стебла. Травостій у перший рік рідкий і як правило його не збирають. Використовують в якості мульчування скошують рослини і розсівають по полю. Протягом другого року формується рівномірний травостій і починаючи з третього року рослина набуває суцільного

травостою. За сприятливих умов продукує рослини висотою більше 3 м. Збирання біомаси попереднього року проводиться в лютому або березні, оскільки вміст вологи в біомасі знижується. Культура відновлює вегетацію і розмножується вегетативно з використанням ризом кореневища, що вимагає максимальних затрат в період розмноження. Щорічний вихід до 24 т/га сухої сировини протягом двадцяти років. Використовується для отримання теплової енергії при спалюванні у твердопаливних котлах. За енергетичним аналізом одна тонна сухої маси міскантусу еквівалентна 400 кг сирої нафти, 1,7 т деревини, 515 м³ природного газу, або 620 кг кам'яного вугілля.

Світчграс є перспективною культурою із-за його відносно низьких виробничих затрат, багаторічного росту і здатності адаптуватися до широкого діапазону умов вирощування. Основні особливості необхідні для вирощування біоенергії, включають його продемонстровану високу продуктивність біомаси до 22 т/га, придатність для маргінальних і ерозійних земель, відносно низькі потреби до води і поживних речовин і позитивні екологічні переваги. Формування продуктивності проходить повільно, а для насаджень часто потрібно два роки. Період збирання біомаси впливає на урожай і залежить від агроecологічного регіону. Збирання в кінці дозрівання дозволяє максимально отримати урожай біомаси. Однак, збирання урожаю у січні-лютому урожайність знижується на 30 %, але якість збільшується, тому що листя має високу зольність

Енергетичну вербу, якщо порівняти з міскантусом, то верба збирається раз на 3-4 роки. За цей період вона формує продуктивність 60 т/га. У порівнянні плантація верби і міскантусу гігантського по продуктивності майже однакові. Відмінність в тому, що міскантус збираємо щороку, а вербу раз на три роки. Перших два роки вона формує деревну масу під час вегетації. На третій рік відбувається потовщення гілок і відповідно формування біомаси. Густота посадки 16 тисяч дерев на 1 га. Після першого року вегетації посадки проводиться технічний зріз, щоб збільшити куцистість. Розмноження верби проводиться доброякісним садивним матеріалом. Найчастіше ним є однорічні здерев'янілі живці. Оптимальна довжина живців складає від 22 до 30 см, а товщина у верхній частині до 2,0 см. Садіння відбувається двома спареними рядками з відстанню між ними 0,75 м, міжряддями 1,50 м, та відстанню між живцями в рядку 0,60 м. Приживання живців за оптимальних термінів садіння досягає 99 %. Рослини у перший рік росту і розвитку вимагають догляду, захисту від бур'янів. У подальшому плантації другого і третього року самі знищують небажану рослинність, яка росте у цих посадках. Після закінчення терміну експлуатації енергетичної верби через 20-25 років вони підлягають рекультивативній для створення наступних насаджень. Оскільки вирощування вербової сировини передбачає часте зрізування надземної частини кущів, верби формують неглибокі кореневі системи, які легко видаляються за допомогою культиваторів.

Агрономічне управління та окремі технологічні операції і інфраструктура необхідні для посадки, збору, зберігання і транспортування культур, які можуть бути використані у виробництві біоенергії. Основні фактори, які впливають на продуктивність біомаси і якість сировини для конкретного виду, аналізують швидке вкорінення ризом, оптимізацію внесення добрив і управління збором

урожаю для оптимізації урожайності, зберігання сировини і якості.

Таким чином, створення енергетичних плантацій високопродуктивних біоенергетичних культур їх потенціал є сировиною для виробництва біопалива. Особливої уваги заслуговують багаторічні злакові культури, які здатні нагромаджувати значні обсяги біомаси впродовж тривалого періоду - від ранньої весни до пізньої осені.

БАЛАНС ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНИХ ДОЗ ДОБРІВ ПІД КУКУРУДЗУ НА СИЛОС

Ю. В. НОВАК, кандидат сільськогосподарських наук

Н. ЗВОРСЬКА, магістранти

А. КАЙЗЕР, магістрант

А. ВЛАДОВ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Кукурудза в Україні традиційно використовується як цінна продовольча культура. Вона з кожним роком все ширше і різноманітніше впроваджується у харчовій промисловості, насичуючи ринок сучасною корисною і високоякісною продукцією. Високо оцінюються такі продукти харчування як кукурудзяна олія, крупи, борошно, крохмаль, глюкоза, кукурудзяні пластівці тощо. Все більшого значення набуває кукурудза у фармацевтичній промисловості, а особливо кукурудзяні примочки, пророщенні зародки, каротиноїди та ін.

Дослідження по впливу різних доз мінеральних та органічних добрив внесених під кукурудзу на силос на баланс мікроелементів, його інтенсивність та економічну ефективність даного агрозаходу проводили у тривалому стаціонарному досліді, який був закладений у 1964 році співробітниками кафедри агрохімії і ґрунтознавства. Для аналізу використовували дані за такою схемою: 1. Без добрив (контроль); 2. $N_{50}P_{50}K_{50}$; 3. $N_{100}P_{100}K_{100}$; 4. $N_{200}P_{200}K_{200}$; 5. Гній 30 т/га; 6. Гній 45 т/га; 7. Гній 60 т/га; 8. $N_{23}P_{50}$ + гній 15 т/га; 9. $N_{50}P_{50}$ + гній 30 т/га; 10. $N_{75}P_{100}$ + гній 45 т/га.

Розрахунки балансу азоту, фосфору та калію в ґрунті тривалого стаціонарного досліді при застосуванні різних доз мінеральних та органічних добрив під кукурудзу на силос показали, що надходження даного елемента знаходиться у прямій залежності від системи удобрення. Так, використання добрив при удобренні кукурудзи на силос не забезпечує його позитивні значення по азоту (від мінус 17 до мінус 62 кг/га) на варіантах внесення $N_{50}P_{50}K_{50}$; $N_{100}P_{100}K_{100}$; $N_{23}P_{50}$ + гній 15 т/га. Позитивні значення по фосфору нами зафіксовано на усіх варіантах із внесенням добрив. По калію від'ємні значення (від мінус 6 до мінус 96 кг/га) були за внесення $N_{50}P_{50}K_{50}$; $N_{100}P_{100}K_{100}$; $N_{23}P_{50}$ + гній 15 т/га та $N_{50}P_{50}$ + гній 30 т/га.

Розрахунок інтенсивності балансу показав, що для азоту він був в оптимальних межах за умови внесення $N_{100}P_{100}K_{100}$ та $N_{23}P_{50}$ + гній 15 т/га і становив 74 та 85 % відповідно. Інтенсивність балансу фосфору в ґрунті коливалась від 117 до 349 %. Зважаючи на те, що для чорноземних ґрунтів екологічно безпечною величиною інтенсивності балансу фосфору вважається 130–150%, можна зробити висновок про кращі варіанти за внесення $N_{100}P_{100}K_{100}$;

гній 30 т/га та $N_{23}P_{50}$ + гній 15 т/га. Інтенсивність балансу калію в ґрунті коливалась від 34 до 206%. Враховуючи те, що для чорноземних ґрунтів екологічно безпечною величиною інтенсивності балансу калію вважається 80–100%, можна зробити висновок про позитивну дію таких варіантів внесення добрив $N_{200}P_{200}K_{200}$ та $N_{50}P_{50}$ + гній 30 т/га.

БАЛАНС ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНОГО ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕННЯ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО

Ю. В. НОВАК, кандидат сільськогосподарських наук

В.І. СИДОР, магістрант

І. ПОЛІН, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Буряк цукровий одна з важливих сільськогосподарських культур, яка вирощується в понад 50 країнах світу. Як національна культура України вона має високий потенціал продуктивності та є сировинною базою для промислового виробництва цукру. При врожайності 50 т/га буряк цукровий забезпечує вихід 6–7 т цукру та значну кількість сирого жому і меляси, які використовуються на корм. Досвід багатьох господарств України свідчить про те, що при постійному підвищенні культури землеробства можна стабільно одержувати врожаї буряку цукрового не менші за 50–60 т/га.

Дослідження по впливу різних систем орґано-мінерального удобрення буряку цукрового на баланс макроелементів проводили упродовж 2017–2019 рр. у тривалому стаціонарному досліді, який був закладений у 1964 році співробітниками кафедри агрохімії і ґрунтознавства. Для аналізу використовували дані орґанічної систем удобрення закладеної за такою схемою: 1. Без добрив (контроль); 2. Гній 15 т/га + $N_{30}P_{68}K_{15}$; 3. Гній 30 т/га + $N_{60}P_{135}K_{30}$; 4. Гній 45 т/га + $N_{90}P_{202,5}K_{45}$.

Розрахунок балансу основних елементів (у середньому за 2017–2019 рр.) показав, що для азоту він був від'ємний за виключенням варіанту гній 45 т/га + $N_{90}P_{202,5}K_{45}$, де він становив 89 кг/га. Для фосфору баланс був позитивний за усіх систем орґано-мінерального удобрення і становив відповідно 54, 151 і 253 кг/га. Для калію позитивний баланс був лише у варіанті з максимальним внесенням добрив і становив 69 кг/га.

Розрахована нами інтенсивність балансу макроелементів показала, що для азоту вона була в оптимальних межах, тобто 98% на варіанті з внесенням гній 30 т/га + $N_{60}P_{135}K_{30}$. Інтенсивність балансу фосфору в ґрунті коливалась від 205 до 507%. Зважаючи на екологічно безпечну величину інтенсивності балансу фосфору в межах 130–150%, можна зробити висновок про позитивну дію добрив навіть у мінімальній кількості. Інтенсивність балансу калію в ґрунті по мірі збільшення дози добрив зростала від 52 до 128% і знаходилася в межах екологічно безпечних величин лише на варіанті із внесенням гній 30 т/га + $N_{60}P_{135}K_{30}$.

Отже, за наведеними показниками можна зробити висновок, що рекомендованою системою удобрення буряку цукрового є використання орґано-мінеральної системи з внесенням гній 30 т/га + $N_{60}P_{135}K_{30}$.

ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛОСА СОРТОЗРАЗКІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО КОЛЕКЦІЇ УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА

Ж. М. НОВАК, кандидат сільськогосподарських наук

І. О. ПОЛЯНЕЦЬКА, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Ячмінь — одна з найважливіших сільськогосподарських культур із багатоцільовим використанням. В Уманському національному університеті садівництва знаходиться колекція сортів та сортозразків цієї культури. Ми аналізували показники продуктивності колоса, зокрема кількість колосків та зерен у колосі і масу зерна з колоса кращих сортозразків та порівнювали отримані дані

У досліджуваних сортозразків та стандарту колос дворядний. Кількість колосків у колосі — один з основних компонентів, що визначає урожайність зернових колосових культур, яка іноді може відігравати вирішальну роль у підвищенні зернової продуктивності. Контролюється цей показник великою кількістю генів, дія та взаємодія яких в значній мірі модифікуються умовами навколишнього середовища. Висновки вчених про генетичну систему контролю ознаки досить суперечливі, що можна пояснити мінливістю характеру його прояву та генотиповим різноманіттям досліджуваного матеріалу.

Згідно отриманих нами даних, у сорту Солдо за 2018 -2019 роки в середньому було 16,8 колосків у колосі. У всіх аналізованих біотипів цей показник поступався стандарту: у межах 10 — у зразків Момпі і Люба, на 13–19 % — у селекційних номерів Фабіола, Юта і Чемпуш.

Кількість колосків у колосі досліджуваного селекційного матеріалу у 2019 році перевищувала показники 2018 року у 2–2,5 рази. Так, у сорту ячменю ярого Солдо вона зросла на 79 % або 9,5 шт. Найбільша різниця спостерігалась у сортозразків Фабіола (на 172% або 13,4 шт.), Чемпуш та Юта — відповідно на 109 і 101 або 9,6 та 9,7 колосків. Різниця між показниками різних років біотипів Момпі і Люба становила 87 і 70 % або в абсолютних показниках — 9,2 і 7,8 шт.

У 2018 році стандарт сформував 12 колосків у колосі. Це був найвищий показник по досліді. Наближався до стандарту селекційний зразок Люба (11,2 колоска у колосі). У біотипів Юта і Момпі нараховувалося 9,6 та 10,6 колосків, що поступалось стандарту на 20 і 12 %. Найменшою кількістю колосків у колосі була у номерів Чемпуш (8,8 шт.) та Фабіола (7,8 шт.).

У 2019 році кількість колосків у колосі досліджуваних сортозразків відрізнялась від такої у стандарту на $\pm 9\%$. При цьому у генотипу Момпі вона перевищувала стандарт.

Таким чином, у колосі аналізованих біотипів кількість колосків становила в середньому 13,6–15,2 шт., що поступалось стандарту на 9–19 %.

Кількість зерен у колосі та кількість продуктивних стебел на одиницю площі є вирішальними у формуванні врожайності.

Цей показник у значній мірі залежить від кількості колосків у колосі, але не є його прямим відображенням. Оскільки за різко несприятливих умов у

колоску може формуватись одна зернівка, деякі колоски можуть бути взагалі пустими.

Наші дані свідчать, що найвищим цей показник був у сортозразка Люба у середньому за два роки — 15,9 зерен, що перевищувало стандарт — сорт ячменю ярого Солдо на 0,9 шт. або 6%.

У зразка Фабіола у одному колосі утворювалось 13,5 зерен, що було на 10 % або 1,5 шт. менше, ніж у стандарту. У біотипів Юта, Момпі і Чемпуш нараховувалося 12,0–12,4 зерен у колосі. Це було менше на 16–17 % , ніж у сорту Солдо.

Отже, найбільшою кількістю зерен з колоса характеризувався сортозразок Люба. У нього та біотипів Юта і Чемпуш спостерігалось найменше варіювання даної ознаки за роками, що свідчить про стабільність аналізованого показника.

Визначаючи елементи структури врожаю, ми встановлювали також масу зерна одного колоса ячменю ярого. Для цього ми обмолочували підряд 10 колосків, взятих для аналізу та зважували їх. Даний показник залежить від кількості зерен у колосі та від маси окремих зерен. Він позитивно корелює з продуктивністю окремої рослини та урожайністю посіву.

Згідно даних, середня за два роки продуктивність одного колоса сорту ячменю ярого Солдо (стандарту) становила 0,66 г.

У межах 6 % від стандарту відрізнялись показники сортозразків Фабіола та Люба з масою зерна одного колоса відповідно 0,62 та 0,69 г. На 15–13 % поступались стандарту за цим показником селекційні зразки Юта і Момпі. Біотип Чемпуш формував найменш зерна в колосі — 0,42 г, що поступалось як усім іншим аналізованим зразкам, так і сорту Солдо (на 36 % або 0,24 г).

Цікавою є динаміка зміни даної величини у роки досліджень. Хоча дані 2019 року перевищували показники 2018 у всіх біотипів, різниця у даних сортозразків Юта і Люба була мінімальною — лише 0,02 г, тоді як у сорту Солдо — 0,15; селекційних зразків Фабіола, Момпі і Чемпуш — відповідно 0,49; 0,53 та 0,36 г.

Найвища маса зерна з колоса у 2018 році була у стандарту та біотипів Люба (істотне перевищення стандарту) і Юта (неістотна відмінність від нього). Проте у наступному році ці сортозразки не забезпечили рекордної маси зерна з колоса, але виявились стабільними щодо досліджуваного показника.

У несприятливому для розвитку рослин ячменю ярого 2018 році маса зерна з колоса генотипів Фабіола, Момпі і Чемпуш становила 0,37; 0,29 і 0,24 г, що істотно поступалось стандарту (відповідно на 36; 50 та 59%). Проте зразки Фабіола і Момпі у наступному році за даним показником перевищували стандарт на 18 і 12 % і це перевищення було суттєвим. Зразок же Чемпуш і в 2019 році істотно поступався стандарту.

Таким чином, стабільними щодо маси зерна з одного колоса були біотипи Юта і Люба. Селекційні зразки Фабіола і Момпі істотно поступались стандарту у 2018 році, а в 2019 — суттєво перевищували його. Це дозволяє віднести їх до генотипів високо інтенсивного типу. Селекційний номер Чемпуш істотно поступався стандарту впродовж обох років досліджень.

КОМПЛЕКС ЗАХОДІВ ЩОДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА УСУНЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ДЕГРАДАЦІЇ ОРНИХ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ

І. В. ПЛІСКО, доктор сільськогосподарських наук

С. І. КРИЛАЧ, кандидат сільськогосподарських наук

К. Г. ЩУК, К. Ю. УВАРЕНКО, С. Г. НАКІСЬКО

**Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії
імені О.Н. Соколовського», м. Харків, Україна**

Більшості орних ґрунтів України притаманна фізична деградація, що проявляється в знеструктуренні, кіркоутворенні, погіршенні водно-повітряного режиму та в інших негативних процесах, які суттєво погіршують агрономічні властивості ґрунтів і призводять до екологічно та економічно несприятливих наслідків. За таких умов систематичне вивчення проблем деградації, уточнення причин її виникнення, умов розвитку, шляхів профілактики і усунення є надактуальним.

Фізична деградація – це ґрунторуйнуючий процес, який фактично сприяє формуванню іншого порівняно з природним аналогом тіла природи зі специфічною будовою, властивостями, екологічними і продуктивними функціями. Але місце деградованих ґрунтів в ієрархічній схемі таксонів класифікації залишається дискусійним. Головною причиною фізичної деградації є недооцінка реальної загрози, яку формує це явище для сучасного і майбутніх поколінь, відсутність дієвих механізмів виконання законів щодо охорони та раціонального використання ґрунтів, незбалансоване і науково необґрунтоване землекористування.

Проблема фізичної деградації пов'язана, зокрема, з переущільненням і втратою структури орних ґрунтів, досить широко досліджується у світі й знаходить найрізноманітніші прикладні аспекти. Причому, це вже не окремі агрозаходи, а технології й цілі системи. Деякі з них явно орієнтовані на подолання деградації, інші – мають більш широке призначення, але аналогічна мета в них також передбачається.

На основі результатів детального визначення фізичних властивостей і мікроморфометрії структури при проведенні польових та аналітичних досліджень, описаних у публікаціях В.В. Медведєва, співробітниками лабораторії геоєкофізики ґрунтів ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського» розроблено науково-методичні рекомендації, в яких представлено комплекс заходів щодо попередження та усунення фізичної деградації на орних ґрунтах України. Встановлено, що наслідком деградації є дегуміфікація, знеструктурення, переущільнення, підкислення, вторинне осолонцювання, засолення та інші негативні процеси, які значно погіршують властивості ґрунтів. На орних ґрунтах країни домінує втрата гумусу, спостерігається збіднення ґрунтів на поживні елементи та інші негативні явища.

Для розпізнавання і своєчасного упередження розвитку процесів фізичної деградації ґрунтів вкрай важливим є функціонування моніторингу стану ґрунтового покриву на основі врахування досвіду найкращі закордонних аналогів та застосування досконалих технічних засобів, зокрема, дистанційного зондування.

Обов'язковим є також розробка і застосування у виробничих умовах

комбінованих машин, які об'єднують технологічні операції й не перевищують допустимий тиск на ґрунт, а також принципово нових ґрунтозахисних знарядь обробку. Потрібно розширити кількість стандартів і агровимог, спрямованих на упередження, подолання проявів фізичної деградації та оптимізацію агрофізичних параметрів кореневмісного шару орних ґрунтів.

Головна перевага новітніх технологій обробітку полягає в їх вираженому ґрунтозахисному характері, мінімізації механічного й хімічного впливу на ґрунт, відповідності високій культурі землеробства. Для реалізації цих принципів у виробництві потрібно прийняти й неухильно дотримуватися агротехнологічних, технічних й організаційних нормативів.

Для подолання фізичної деградації ріллі країни також потрібна активізація ґрунтозахисних функцій систем землеробства (перш за все, обробітку, сівозмін і добрив), і зусиль всього суспільства, особливо державних інститутів і землекористувачів.

З такими тенденціями у землеробстві відповідних змін повинні набути і дії в Україні, зокрема, у підтримці ґрунтоохоронної інформації та активізації діяльності у роботі суспільних рухів, покращенні освіти, особливо у сфері підготовки фахівців, здатних сприймати і впроваджувати ґрунтоохоронну інформацію.

THE TOMATO VARIETIES OF BREEDING BY INSTITUTE OF IRRIGATED FARMING NAAS

V. O. POHOREILOVA, *candidate of agricultural sciences*

N. P. KOSENKO, *candidate of agricultural sciences*

Institute of Irrigated Farming NAAS, Kherson, Ukraine

Growing vegetables is an important branch of agricultural production. Vegetables account for 15-20% of the energy balance of human food. Consumption of vegetables and melons in 2016 in Ukraine amounted to 163.7 kg per person, in the Kherson region – 171.2 kg. Most of them are tomatoes. Tomatoes are a valuable food for people of all ages. Their consumption in food positively influences the nervous system, improves the work of the digestive system, internal secretion.

An important reserve for increasing the production of tomatoes is the introduction of new varieties and hybrids of intensive type with high yield and quality of products suitable for mechanized harvesting, adapted to growing conditions. Unfortunately, today the growers mainly grow foreign varieties and hybrids of tomatoes because domestic varieties do not fully satisfy their needs.

The State register of plant varieties suitable for dissemination in Ukraine in 2015 includes 343 varieties and heterosis hybrids of tomato, of which only 78 are domestic (22.7%); In 2016 – 414, of which 104 are domestic (25%); in 2017 – 464, of which 117 are domestic (25%).

The results of previous studies indicate that there are not enough varieties of tomatoes of domestic breeding that could compete with foreign counterparts. There are no hybrids of domestic tomato breeding on the production sites. Therefore, the Institute of Irrigated Agriculture of the NAAS is conducting breeding work with tomato culture to create new varieties and hybrids with high productivity and quality

of fruits, suitable for mechanized harvesting, adapted to the conditions of southern Ukraine.

One of the activities of the Institute of Irrigated Agriculture NAAS is the selection work with the culture of tomato. Recently a number of new high-tech varieties created. They are suitable for growing in southern Ukraine. The seven varieties introduced in the State Register of Plant Varieties of Ukraine: Naddnepryanskiy 1, Kimmeriyets, Taym, Kumach, Inguletskiy, Sarmat and Legin. All varieties of intensive type are sensitive to a high level of agricultural technology and irrigation. It is recommended for cultivation in the steppes and forest-steppes.

The variety of Naddnepryanskiy 1 is medium-high. The vegetation period is 105-109 days. The plant is determinative. Fruits are ovoid and weighing of 60-75 g. It is fleshy and red. The content of fruit soluble dry matter – 5,57-6,15%, sugar – 3,36-4,00%, ascorbic acid – 22,15-23,20 mg-%, acidity – 0,38-0,42. The variety is persistent to major diseases. The variety is universal use.

The variety of Kimmeriyets is medium-early. The vegetation period is 104-108 days. The plant is determinant. Fruits are pear-shaped, weight is abt., 50-60 g. It is dense. The content of fruit soluble dry matter – 5,50-6,00%, sugar – 3,00-3,80%, ascorbic acid – 21,46-22,40 mg-%, acidity – 0,39-0,42%. Variety is resistant to major diseases. It is recommended for whole-fruit canning and processing for tomato products.

The variety of Sarmat is a medium-mature. The vegetative period is 111-115 days. The plant is determinative. Fruits are oval and angular, weighing of 100-120 g. It is fleshy, dense and red. The content of fruit soluble dry matter – 5,60-6,00%, sugar – 3,16-3,80%, ascorbic acid – 21,90-23,70 mg-%, acidity – 0,43-0,45%. Variety is persistent to major diseases. The variety is universal use.

The variety of Inguletskiy is a medium-mature. The growing season is 112-117 days. The plant is determinative. Fruits are oval and weighing of 85-100 g. It is fleshy, dense and red. The content of fruit soluble dry matter – 5,50-5,90%, sugar – 3,2-3,90% ascorbic acid – 21,80-23,20 mg-%, acidity – 0,44-0,46%. Variety is resistant to major diseases. The variety is universal use.

The variety of Taym is a medium-early. The vegetative period is 105-108 days. The plant is determinant. The fruits are rounded and weighing of 75-85 g. It is medium density and red. The content of fruit soluble dry matter – 5,60-5,80%, sugar – 3,10-3,90%, ascorbic acid – 21,30-23,70 mg-%, acidity – 0,42-0,48%. Variety is resistant to major diseases. It is intended for fresh consumption and processing.

The variety of Legin is a medium-early. The vegetative period is 110 days. Plant is determinative of development. Fruits are elliptic and weighing of 65-70 g. The content of the fruit soluble dry matter – 5,60-5,90%, sugar – 3,2-3,5%, ascorbic acid – 21,5-22,5 mg-%, acidity – 0,44-0,48%. Relatively resistant to major diseases: *Alternaria solani*, *Phytophthora infestans*. The variety is universal use: for fresh consumption, canning and processing.

The variety of Kumach is a medium-mature. Vegetation period is 112-116 days. The plant is a determinant type. The fruits are an elliptical and weighing of 68-72 g. Fruits is red. The content of the fruit soluble dry matter – 5,60-6,00%, sugar – 3,30-3,50%, ascorbic acid – 21,6-22,5 mg-%, acidity – 0,42-0,45%. Variety is resistant to major diseases. The variety is universal use.

The variety of Yubileynyy is a medium-mature. Vegetation period is 112-114 days. The plant is a determinant type. The fruits are an obovate and red. It is weighing

of 100-120 g. The content of the fruit soluble dry matter – 5,80-6,00%, sugar – 3,30-3,60%, ascorbic acid – 21,6-22,8 mg-%, acidity – 0,46-0,48%. The relatively resistant to major diseases: *Alternaria solani*, *Phytophthora infestans*.

All varieties of tomato are intensive type, sensitive to high level of agricultural technology, irrigation. They recommended for open-field cultivation in the steppe and forest-steppe zones of Ukraine.

New varieties are created by the method of synthetic selection. Naddnipryansky 1, Kimmeriyets, Sarmat, Inhuletsky, Taym, Lehin, Kumach, Yubileyny are varieties of the industrial type. Varieties are universal use. The varieties are suitable for combine harvesting. The varieties were adapted to the conditions of southern Ukraine.

ХІМІЧНА МЕЛІОРАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЧИННИК ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ РІВНОВАГИ ҐРУНТУ

І. В. ПРОКОПЧУК, кандидат сільськогосподарських наук

О. В. НІКІТІНА, кандидат сільськогосподарських наук

В. О. ГОДЛЕВСЬКИЙ, магістрант

Н. П. ПЕРКАНЮК, магістрантка

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

На сьогоднішній день особливо гостро постає питання щодо розробки сучасної стратегії використання ґрунтів, а відтак і напрямків вдосконалення системи ведення землеробства. Тому потрібно знаходити характерний комплексний підхід у вивченні взаємодії добрив з ґрунтом та рослинами, оцінки їх ефективності, не лише з агрохімічної та економічної, але й з екологічної точок зору.

В останні роки забруднення агроценозів важкими металами антропогенного походження стало причиною порушення комплексу саморегулювання процесів надходження елементів, що природно склався. Проблема наявності металів у ґрунтах має два важливі аспекти – біологічний, зв'язаний з їх дефіцитом, і екотоксикологічний.

Тому справедливо вважають, що в природі немає токсичних елементів, але є їх токсичні концентрації. Чисельні прогнози свідчать про можливе збільшення в найближчий час у ґрунтах таких металів, як ртуть, миш'як, кадмій, свинець, молібден, ванадій, цинк, мідь. Не виключена можливість, що через кілька десятиріч може бути досягнутий шкідливий поріг їх вмісту. Це викликає необхідність уважного їх вивчення в агроценозах з тим, щоб мати уявлення про джерела забруднення та розробити попереджуючі заходи.

Рухомість металів у ґрунтах залежить від сукупної дії різноманітних факторів (кислотності, окисно-відновного потенціалу, локалізації під час внесення добрив, температури тощо).

Небезпечність техногенного забруднення ґрунтів певною мірою ще не усвідомлена. Це пояснюється тим, що техногенна деградація має прихований характер, тобто погіршення властивостей ґрунту, забруднення важкими металами, відбувається не зразу, а після досить тривалого часу. У першу чергу це стосується чорноземних ґрунтів, які мають багато органічної речовини та

високу поглинальну здатність.

Дегуміфікація, застосування фізіологічно кислих мінеральних добрив та наявність кислотних опадів зумовлюють підкислення чорноземів, що генетично мають нейтральну реакцію ґрунтового розчину. Нині підкислення ґрунтів – один з основних ґрунтово-деградаційних процесів, через який найчастіше виявляється дія техногенного забруднення. Реакція ґрунту значно впливає на розвиток рослин і ґрунтових мікроорганізмів, на швидкість і спрямованість хімічних та біологічних процесів, що в ньому відбуваються. Від неї залежать засвоєння рослинами поживних речовин, діяльність ґрунтових мікроорганізмів, мінералізація органічних речовин, розкладання ґрунтових мінералів, розчинність сполук, коагуляція і пептизація колоїдів та інші фізико-хімічні процеси.

Необхідність прогнозування найближчих та віддалених наслідків зміни реакції ґрунтів, зокрема щодо рухомості металів, очевидна. Фрагментарність таких досліджень зумовила необхідність вивчення цього питання щодо конкретного підтипу ґрунту.

Проблема раннього виявлення стану металів у ґрунті зводиться до виділення найбільш слабого сигналу, який викликаний будь-якими антропогенними факторами на фоні “шуму”, тобто природної варіації їх вмісту. Найчутливішим показником наявності металів у ґрунті і їх потенційної доступності для рослин є насамперед кількість рухомих форм їх сполук.

Порівняння отриманих величин вмісту важких металів у ґрунті з різною кислотністю показало, що зі зміною даного показника значно змінюється і рухомість металів.

Проблема раннього виявлення змін стану металів зводиться до виявлення найбільш слабого сигналу, який викликаний будь-якими антропогенними факторами на фоні “шуму”, тобто природної варіації їх вмісту. Найчутливішим показником наявності металів у ґрунті при зміні його кислотності і їх потенційної доступності для рослин є насамперед кількість рухомих форм їхніх сполук, визначений у витяжці амонійно-ацетатного буферного розчину при $\text{pH} = 4,8$. При визначенні вмісту рухомих форм металів у 0,1 н НСІ витяжці зміни в залежності від кислотності ґрунту були менш значними.

Необхідно також відмітити, що з усіх металів, рухомі форми яких визначали, лише вміст нікелю і свинцю при підкисленні ґрунту в інтервалі показника $\text{pH} = 3,5\text{--}4,5$ перевищує встановлений рівень ГДК – відповідно 4,0 і 6,0 мг/кг. Оскільки значення pH – це від’ємний десятковий логарифм, то зменшення його величини з 5,5 до 3,5 означає, що ґрунт став у 100 разів кисліший. Для порівняння зазначимо, що харчовий оцет має $\text{pH} = 3,1$.

Як показали дослідження, показник вмісту металів у ґрунті, визначений у витяжці 0,1н НСІ не може бути головним індикатором їх рухомості. Більш чутливим індикатором рухомості металів у ґрунті є вміст їх рухомих форм у амонійно-ацетатному буферному розчині з $\text{pH} = 4,8$. Підвищення показника pH ґрунту за рахунок проведення вапнування до 6,5 рухомість всіх металів знижується, за виключенням заліза, кобальту і свинцю, вміст рухомих форм яких практично не змінювався. Найбільше знижувалась рухомість сполук марганцю, потім кадмію і міді – відповідно до 28, 67 і 75% від фактичного вмісту. При зміні кислотності ґрунту в сторону підкислення – до $\text{pH} = 4,5$, більш істотно підвищується рухомість металів. В найбільшій мірі це стосується марганцю, кобальту, нікелю, кадмію і цинку, в меншій – свинцю, міді і заліза. Згідно

порядку токсичності металів у ґрунті (марганець, цинк, свинець, мідь, кадмій, хром), найбільша увага відносно чорнозему опідзоленого повинна бути приділена марганцю, цинку і кадмію, які в результаті підкислення істотно знижують його родючість.

Отже, одним із шляхів регулювання вмісту мікроелементів у ґрунті, поряд із додатковим їх внесенням, застосуванням органічних добрив, підбором культур в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах, є зміна їх рухомості за рахунок нейтралізації надлишкової кислотності ґрунту шляхом проведення вапнування.

ОЦІНКА КРУПНОПЛІДНИХ КАРЛИКОВИХ ФОРМ СОНЯШНИКУ КОНДИТЕРСЬКОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ ЗА ОСНОВНИМИ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ

В. РЄЗНІЧУК

І. О. РАКУЛ, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Висота рослин у різні періоди вегетації має особливе значення для подальшого формування продуктивності рослин соняшнику. Нині серед вчених немає єдиної думки щодо того, якою є оптимальна висота рослин соняшника. Проте, завдяки зменшенню висоти сонячні промені краще проникають до нижнього ярусу рослин.

Інтенсивний ріст рослин у вологі роки призводить до їх вилягання в період наливання зерна, знижуючи врожайність культури. У посушливі роки, навпаки, ріст затримується, внаслідок чого рослини не можуть сформувати оптимальну асиміляційну поверхню, а це, своєю чергою, спричинює недобір урожаю.

Короткостеблові сорти соняшника менш схильні до вилягання, ніж високорослі, вони формують менше вегетативної маси на одиницю врожаю, отже, споживають менше поживних речовин та вологи з ґрунту, і залишають менше побічної продукції, що покращує обробіток ґрунту для наступної культури. Крім того, за меншої висоти рослини стійкіші до хвороб.

Висота рослин соняшнику відіграє важливу роль у формуванні врожаю насіння. Вченими встановлено значну позитивну кореляцію між урожаєм насіння і висотою рослини.

Висота стебла є ключовим параметром за селекції на бажаний габітус рослини. Важливим є аналіз типу успадкування даної ознаки в поколінні F_1 . У той час як великою кількістю досліджень виявлено, що адитивна дія генів має вагоме значення в експресії генів висоти стебла. Також вченими встановлено, що може переважати і неадитивна дія генів. А. Р. Туагі і Е. Gangarra довели, що обидва генетичні компоненти мають однакове значення в успадкуванні висоти стебла.

Вчені стверджують, що гетерозис у соняшнику часто проявляється за висотою рослин. Значний позитивний гетерозис описаний В. К. Морозовим, за цією ознакою виявили негативне значення гетерозису ($-22,5\%$).

D. Skořík із колегами стверджують, що залежно від комбінації

схрещування, висота рослини соняшнику успадковувалася за типом часткового домінування, домінування або наддомінування. За N. Hlandi [8], наддомінування було найпоширенішим способом успадкування висоти рослини, іноді виявлялося часткове домінування або домінування.

Програмою наших досліджень передбачалось створення низькорослих зразків соняшнику кондитерського напряму використання та проведення їх оцінки за основними господарсько-цінними ознаками. Для реалізації програми проводили гібридизацію високорослих форм з короткостебловими. Потомство аналізували за висотою рослин та визначали тип успадкування.

Для вивчення та створення крупноплідних карликових форм у якості донора використовували низькорослий зразок декоративного соняшнику сорту Німецький карлик. Ця форма є одноквітковою і має висоту 90 см. Її схрещували з високорослими сортами соняшнику кондитерського напряму використання Роднік, Візит та Харківський кондитерський.

За гібридизації зразків Німецький карлик × (Роднік × Візит) отримали високорослі рослини першого гібридного покоління F_1 . Схрещуванням карликових рослин зі скороченими міжвузлями з високорослими отримали високорослі форми. Вирівняність за висотою та одноманітністю першого покоління підтверджує положення першого закону Г. Менделя – одноманітності гібридів першого покоління.

У другому поколінні (F_2) спостерігався майже неперервний ряд за висотою. Тому, серед потомства відібрали низькорослі форми та провели беккросування на Харківський кондитерський (BC_4). Завдяки беккросуванню було передано крупноплідність карликовим формам.

Розщеплення рослин соняшнику за висотою після беккросування із декоративним зразком Німецький карлик наведено у таблиці 1.

Розщеплення беккросних потомств соняшнику за висотою рослин

Кількість беккросів	Кількість рослин за висотою, %		
	120–140 см	91–119 см	<90 см
BC_1	25,0	50,0	25,0
BC_2	6,3	37,5	56,3
BC_3	4,0	52,0	44,0
BC_4	2,3	50,0	47,8

Після проведення першого беккросу (BC_1) отримали розщеплення рослин за висотою 1:2:1, де була одна частина середньорослих рослин (120–140 см), дві частини низькорослих (91–119 см) та одна частина карликових рослин (<90 см). Надалі із групами середньорослих та низькорослих рослин провели низку беккросів на Німецький карлик. На карликових формах проводили самозапилення.

У другому беккросі (BC_2) відсоток карликових рослин збільшився до 56,3 %, частка низькорослих та середньорослих рослин зменшилася до 37,5 % та 6,3 %, відповідно.

Після BC_3 частка низькорослих рослин соняшнику зросла до 52,0 %, а кількість карликових рослин становила 44,0 %. За аналізування рослин BC_4 встановлено, що частка низькорослих рослин становила 50 % від загальної

кількості, карликових рослин дещо – менше, 47,8 %, а відсоток середньорослих рослин після BC_4 зменшився до 2,3 %.

У результаті досліджень створено короткостеблові зразки соняшнику, які відрізнялися за висотою рослин, діаметром кошика, довжиною насінини, масою 1000 насінин та тривалістю вегетаційного періоду.

ФОРМУВАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ГІБРИДИЗАЦІЇ ФОРМ З ПШЕНИЧНО-ЖИТНІМИ ТРАНСЛОКАЦІЯМИ

Я. С. РЯБОВОЛ, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Розширити генетичну базу сортів пшениці м'якої озимої можна при залученні до селекційного процесу нових генетичних джерел за віддаленої гібридизації (Ремесло В. П., Кириченко Ф. Г. та ін., 1978; Власенко В. А., Осьмачко О. М. та ін., 2014).

Для покращення господарсько-цінних ознак пшениці використовують пшенично-житні транслокації (ПЖТ), наявність яких у геномі забезпечує генетичний контроль продуктивності та адаптивної здатності. Серед комерційних сортів пшениці з чужорідним генетичним матеріалом найбільшого розповсюдження отримали 1AL/1RS та 1BL/1RS транслокації (Rabinovich S. V., 1998; Козуб Н. А., Созинов И. А. та ін., 2010). Наявність генетичної пшенично-житньої транслокації 1AL/1RS забезпечує стійкість до попелиці *Schizaphis graminum* (ген Gb2, біотипів А, В, С), бурої (Lr 24) і стеблової іржі (Sr 24), борошнистої роси (Pm17) тощо (Власенко В. А., 2008). Вона, на відміну від транслокації 1BL/1RS, не призводить до зниження показників хлібопекарської якості зерна.

Метою досліджень було отримання та аналіз зразків пшениці м'якої озимої з пшенично-житніми транслокаціями у нащадків, створених за гібридизації сортів вітчизняної селекції, носіїв генів ПЖТ, та високопродуктивних сортів іноземної селекції.

Дослідження проводили на дослідних ділянках Уманського НУС впродовж 2014–2019 рр.

При гібридизації за материнську форму було обрано сорти вітчизняної селекції Щедрість Одеська та Золотоколоса – з транслокацією 1AL/1RL, Фаворитка та Веснянка – з транслокацією 1BL/1RL та два сорти Зорепад і Борія, що не мають генів пшенично-житньої транслокації, а за батьківську форму – високопродуктивні сорти іноземної селекції Дагмар, Патрас, Матрікс, Самурай, Фронтерас.

У процесі досліджень встановлено, що частка формування насіння за гібридизації сортів з пшенично-житніми транслокаціями складала в середньому 35,1 %. Найвищий відсоток формування насіння відмічено у зразків, що мали ПЖТ 1AL/1RL. Загалом середнє зав'язування насіння зразків з цією транслокацією було на рівні 42,1 %, що перевищувало показник за дослідом на 7,0 %. Зав'язування насіння рослин з пшенично-житньою транслокацією 1BL/1RL фіксували на рівні 35,4 %. Частка рослин з ПЖТ 1BL/1RL, що формували насіння була на 7,6 % нижчою, ніж відсоток матеріалів з

транслокацією 1AL/1RL. Показник формування насіння у рослин, отриманих за гібридизації форм без пшенично-житніх транслокацій, склав 27,9 %.

У створених матеріалів, найвищий відсоток зав'язування насіння відмічено у зразків, за материнську форму яких обрано сорт Золотоколоса (42,8 %). Дещо нижчий показник зав'язування відмічено у зразків з вихідною материнською формою Щедрість Одеська – 41,3%. Суттєво нижчий відсоток зав'язування відмічено у зразків за материнську форму яких використовували сорти Веснянка та Фаворитка – 35,5 % і 35,3 %, відповідно. Найнижчий показник був у матеріалів отриманих у комбінаціях схрещування з сортами Борія та Зорепад.

У процесі досліджень виділено по 10 найпродуктивніших ліній з кожної комбінації схрещувань та проведено маркерний аналіз на наявність/відсутність пшенично-житньої транслокації в поколінні F₄.

За проведення аналізу встановлено, що три лінії (по одній з комбінацій схрещування Щедрість Одеська х Патрас, Золотоколоса х Дагмар та Золотоколоса х Самурай) успадкували пшенично-житню транслокацію 1AL/ARL. Дев'ять ліній мали в складі геному пшенично-житню транслокацію 1BL/1RL – по дві з комбінацій схрещування Фаворитка х Дагмар та Веснянка х Самурай, по одній лінії з комбінацій Фаворитка х Патрас, Фаворитка х Самурай, Фаворитка х Фронтерас, Веснянка х Дагмар та Веснянка х Фронтерас.

Аналіз елементів продуктивності за основними фенотиповими показниками дозволив виділити зразки, що можуть слугувати донорами генів окремих господарсько-цінних ознак

Отже, встановлено, що за гібридизації пшениці м'якої озимої, за використанні в якості материнської форми матеріалів з пшенично-житніми транслокаціями 1AL/1RL та 1BL/1RL, інтенсифікується процес формування насіння. Доведено, що за перехресного запилення зразки з пшенично-житньою транслокацією 1AL/1RL демонструють істотно вищі показники зав'язування зерна, ніж зразки з транслокацією 1BL/1RL.

Створені матеріали долучено донорами господарсько-цінних ознак до селекційного процесу отримання нових вихідних форм культури.

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОМІДОРА НА ФОРМУВАННЯ РОЗСАДИ

Н. П. САДОВСЬКА, кандидат біологічних наук

Г. Б. ПОПОВИЧ, кандидат біологічних наук

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

Перехід вирощування розсади на промислову основу передбачає отримання розсадних рослин певної якості та стандарту. Особливістю рослин у розсадний період є швидкий ріст і висока чутливість до факторів зовнішнього середовища. Якщо загальні питання агротехніки вирощування розсади розроблені досить детально, то сортові особливості культури враховуються ще недостатньо.

Мета досліджень полягала у вивченні сортових особливостей помідора в розсадному періоді для виявлення різних типів реакції на зовнішні умови та

пристосування умов вирощування до індивідуальних вимог того чи іншого сорту.

Матеріалом дворічних досліджень слугували сорти помідора з індетермінантним (Рожевий гігант, Ісполін, Де-Барао рожевий, Чері червоний), детермінантним (Ріо-Гранде, Сосулька жовта) та штамбовим (Ляна, Яблунька Росії) типом кущів. Насіння усіх сортів попередньо замочували у теплій воді до наклёвування корінців у окремих насінин, після чого висівали у касети з розміром чарунок 4×4 см у першій декаді березня.

Починаючи з фази сім'ядольних листків проводили вимірювання висоти гіпокотилля, довжину, ширину та розмах сім'ядольних листків. Подальші обліки проводили раз у тиждень, по мірі вступання сіянців у наступну фазу розвитку. Починаючи з фази двох справжніх листків вимірювали висоту стебла, довжину міжвузлів, розміри справжніх листків та діаметр стебла. Біометричні параметри рослин фіксували до утворення шести листків, тобто до повного формування розсади. Вимірювання проводили на 20 рослинах кожного сорту. Перед висаджуванням у відкритий ґрунт визначали середнє значення сирої маси всієї рослини та, окремо, кореневої і надземної частин.

Відмінності у швидкості росту сортів помідора в обидва роки досліджень проявилися уже на ранніх етапах. Найбільш різкі відмінності у висоті гіпокотилля та сім'ядольних листків були у індетермінантних сортів, найменші – у сортів з детермінантним типом формування куща.

У фазі сім'ядольних листків встановлена істотна різниця у величині біометричних параметрів сіянців різних сортів помідора. Серед індетермінантних сортів найбільше відмінності спостерігалися у довжині гіпокотилля та розмаху сім'ядольних листків. Найдовший гіпокотиль був у сіянців Де-Барао рожевого (4,9 см), найбільший розмах сім'ядольних листків – у сорту Чері червоного (3,76 см). У детермінантних сортів різких відмінностей не спостерігалось.

У фазі першого справжнього листка сорти з найбільшою (Де-Барао рожевий – 6,9 см) та найменшою (Чері червоний – 2,9 см) висотою гіпокотилля знаходилися у групі індетермінантних сортів. Найменші коливання величини цієї ознаки (5,3–5,7 см) були у детермінантних сортів. Максимальні параметри сім'ядольних листків та їх розмах були у Рожевого гіганту та Чері Червоного. В той же час штамбові сорти Ляна і Яблунька Росії та індетермінантний сорт Ісполін формували сім'ядольні листки з найменшими параметрами.

У фазі двох справжніх листків на протязі обох років досліджень за висотою гіпокотилля виділявся індетермінантний сорт Де-Барао рожевий (7,4 см), а з штамбових – у Ляни (5,6 см). Для цих же сортів найвищими були і темпи приросту у висоту. Найбільші параметри сім'ядольних листків були у Рожевого гіганту та Ріо-Гранде.

У фазі трьох справжніх листків спостерігали уповільнення росту рослин штамбових сортів порівняно з детермінантними. Очевидно, воно пов'язане з тим, що для штамбових сортів характерним є коротке стебло та компактна форма куща і в дорослому стані. За розмірами листків та товщиною стебла виділялися сорти Ріо-Гранде (7,5×4,3 см; 0,4 см), Ісполін (6,4×6,4 см; 0,43 см) та Рожевий гігант (7,1×5,2 см; 0,5 см), що свідчить про нормальний розвиток молодих рослин в обмеженому об'ємі ґрунту. В той же час, сорт Яблунька Росії мав мінімальний приріст у висоту, а товщина його стебла сягала всього 0,2 см,

що було найменшим у досліді.

У фазі чотирьох справжніх листків діаметр стебла залишився мінімальним у Яблуньки Росії (0,25 см), в той час як саме стебло почало сильно витягуватися і його висота зростає, в порівнянні з попередньою фазою, на 4,1 см. За розмірами другого і третього листків та діаметром стебла виділялися Ріо-Гранде та Ісполін.

У фазі п'яти справжніх листків найбільший приріст стебла у висоту відмічено у детермінантних сортів (4,4 см – Сосулька жовта, 4,6 см – Ріо-Гранде). У зазначених сортів розміри третього–п'ятого листків теж досягали максимальних розмірів.

Найвищі стебла у сформованій розсади (шість листків) були відмічені у рослин індетермінантного сорту Ісполін – 22,1 см. Різкий приріст стебла у висоту спостерігали у сорту Ляна, де він досягав 4,8 см. За розмірами листків виділявся сорт Ісполін. Штамбові сорти характеризувалися мінімальною висотою (Ляна – 15,5 см, Яблунька Росії – 14,5 см) та були одними з найменших в умовах досліді.

Сира маса розсадних рослин досліджуваних сортів помідора знаходилася в межах норми, але співвідношення маси коренів до надземної частини не завжди відповідало стандартам (зокрема, у сорту Ляна – 1:22).

Отримані результати свідчать, що переважна більшість сортів нормально формують розсаду для масових строків посадки в обмеженому об'ємі ґрунту. Разом з тим, у сортів Де-Барао рожевий з індетермінантним типом куща та Ляна і Яблунька Росії з штамбовим типом куща на певних етапах розвитку спостерігали відставання. Це свідчить про те, що розсаду цих сортів слід вирощувати у більшому об'ємі ґрунту.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ СІВБИ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

А. О. СІЧКАР, кандидат сільськогосподарських наук

С. В. РОГАЛЬСЬКИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

Л. В. ВИШНЕВСЬКА, кандидат сільськогосподарських наук

В. С. КРАВЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Кукурудза є однією із основних культур сучасного світового землеробства, її вирощують для продовольчих, кормових і технічних потреб. У нашій країні кукурудза, насамперед, є основною кормовою культурою.

Враховуючи її важливе господарське та економічне значення, особливої уваги набуває встановлення оптимальних параметрів основних агротехнічних прийомів вирощування, зокрема різних строків сівби для гібридів різних груп стиглості.

Дослідження, щодо вивчення особливостей росту, розвитку, формування оптимальної структури і продуктивності посівів гібридів кукурудзи різних груп стиглості при різних строках сівби проводились протягом 2017–2019 рр. на дослідному полі Уманського національного університету садівництва в польовій сівозміні кафедри рослинництва.

Попередник у досліді – озима пшениця. Кукурудзу вирощували згідно з

агротехнічними вимогами і рекомендаціями для зони Лісостепу на безгербіцидному фоні при внесенні мінеральних добрив.

Дослідами встановлено, що тривалість періоду від сівби до появи повних сходів гібридів кукурудзи можна регулювати строками сівби. Так, при ранній сівбі (25 квітня) повні сходи кукурудзи у ранньостиглого гібрида Явір 180 СВ і середньораннього Титан 220 СВ з'явилися на 14 день. При сівбі в більш пізні строки (15 травня) сходи з'являлися швидше – на 10 день. Результати наших досліджень свідчать, що тривалість періоду сівба – сходи залежала від температурного режиму. При сівбі в більш пізні строки проходило інтенсивніше наростання активних температур, тому період появи сходів скорочувався в середньому з 14 до 10 днів.

Тривалість періоду сходи – цвітіння волотей у гібридів кукурудзи була мінімальною при сівбі 15 травня у ранньостиглого гібрида Явір 180 СВ (53 дні) та на 2 дні довшою у середньораннього гібрида Титан 220 СВ.

Тривалість періоду цвітіння волотей – повна стиглість змінювалась мало і була в межах 63,7–65,0 днів для гібрида Явір 180 СВ і 62,3–65,7 для гібрида Титан 220 СВ.

Таким чином, в умовах південної частини Лісостепу України при сівбі кукурудзи 15 травня скорочувався період сходи – цвітіння волотей, і як наслідок – зменшувався період вегетації гібридів у цілому.

Встановлено, що у рослин ранньостиглого гібрида Явір 180 СВ при проведенні обліків на початкових етапах росту у фазі 7–8 листків спостерігався більш інтенсивний приріст у висоту, ніж у середньораннього Титан 220 СВ. В наступний період тенденція змінюється – максимальні темпи росту були у гібрида Титан 220 СВ, мінімальні – Явір 180 СВ.

У фазу цвітіння волотей висота рослин у ранньостиглого гібрида Явір 180 СВ та середньораннього Титан 220 СВ при третьому строковій сівбі була більшою, ніж при першому, відповідно на 9,5 і 5,7 см.

Таким чином, висота рослин гібридів кукурудзи залежала від строку сівби, морфо-біологічних особливостей та агроекологічних умов конкретного року.

У фазі 7–8 листків максимальною площею листової поверхні однієї рослини у всіх досліджуваних гібридів була при сівбі 15 травня. В даний період дещо менша площа листової поверхні сформувалась у середньораннього гібрида Титан 220 СВ.

Площа листової поверхні гібридів у фазу 11–12 листків порівняно з першим строком збільшувалась, у ранньостиглого і середньораннього гібридів відповідно на 1,6 та 2,6 дм² та 0,1 і 2,9 дм².

Максимальна площа листової поверхні однієї рослини формувалась у фазу цвітіння волотей. Показники її були більшими при другому і третьому строках сівби, а серед гібридів перевага по даному показнику за середньораннім гібридом Титан 220 СВ.

У фазу молочного стану зерна площа листової поверхні досліджуваних гібридів при різних строках зменшувалась порівняно з першим строком визначення. У гібрида Явір 180 СВ зменшення асиміляційної поверхні було на рівні 17 %, а в гібрида Титан 220 СВ – 21,0 %.

Максимальна довжина качана була при сівбі 15 травня у гібрида Титан 220 СВ і становила 18,38 см, мінімальна у – ранньостиглого гібрида Явір 180 СВ – 17,08 при сівбі 25 квітня. Слід відмітити, що при сівбі в більш пізні

строки (15 травня), лінійні розміри качанів у ранньостиглого гібрида Явір 180 СВ в умовах 2017–2019 рр. збільшувались на 1,9 %. Довжина качана у середньораннього гібрида Титан 220 СВ при сівбі 15 травня порівняно з першим строком збільшувалась в середньому за три роки на 2,6%.

Важливим показником структури урожаю, який в найбільшій мірі є передумовою створення високої урожайності зерна, є маса зерна з качана. Встановлено, що максимальною маса зерна у гібридів, що вивчалися, була при сівбі 5–15 травня. У ранньостиглого гібрида Явір 180 СВ в середньому за роки досліджень маса зерна з качана була максимальною – 115,3 г при сівбі 5 травня а у середньораннього Титан 220 СВ відповідно 155,1 г у варіанті з сівбою 15 травня.

Вихід зерна з качана за роки досліджень істотно залежав від строку сівби. Максимальний вихід зерна у ранньостиглого гібрида Явір 180 СВ спостерігався при сівбі 5 травня (82,8 %). У середньораннього Титан 220 СВ – 84 % при сівбі 25 квітня. При сівбі 15 травня відсоток виходу зерна зменшився, відповідно на 1,6 %.

Серед досліджуваних гібридів найменшу урожайність зерна в умовах 2017–2019 рр. сформував ранньостиглий гібрид Явір 180 СВ. Найбільшу урожайність в середньому за роки досліджень забезпечив середньоранній Титан 220 СВ, який за своїм генетичним потенціалом належить до більш продуктивної групи стиглості. У ранньостиглого гібрида Явір 180 СВ урожайність зерна при першому строковій сівбі порівняно з другим знижувалась на 9,1 %, а при сівбі 15 травня – на 3,7 %. У середньораннього гібрида Титан 220 СВ відмічено зниження урожайності лише при сівбі 25 квітня (на 8,8 %).

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗМІШАНИХ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ З СОЄЮ НА СИЛОС

А. О. СІЧКАР, кандидат сільськогосподарських наук

Ю. М. ПРОЦЕНКО, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Продуктивність сіяних кормових культур на орних землях України низька і становить в середньому 27,5 кормових одиниць з гектара. При застосуванні змішаних посівів кормових культур продуктивність гектара орних земель значно збільшується.

Виробнича цінність змішаних посівів кукурудзи полягає в тому, що вони дозволяють інтенсифікувати виробництво зелених кормів і силосної маси, покращити їх якість завдяки високому вмісту протеїну в високобілкових рослинах.

Наші спостереження показали, що в 2019 році показники урожайності силосної маси були нижчими і на одновидових посівах кукурудзи з внесеними добривами в нормі $N_{120}P_{60}K_{90}$ кг/га становили — 513 ц/га, приріст — 265 ц/га або 51,6 % а на змішаних з соєю — 556 ц/га, приріст — 308 ц/га або 55,3 % порівняно з одновидовим посівом кукурудзи (контроль) — 248 ц/га.

У 2017 році на одновидових посівах кукурудзи з внесеними добривами в нормі $N_{120}P_{60}K_{90}$ кг/га урожайність силосної маси становила — 518 ц/га, приріст

268 ц/га або 51,7 %, а на змішаних з соєю — 562 ц/га, приріст 311 ц/га або 55,3 % порівняно з одновидовим посівом кукурудзи (контроль) — 250 ц/га.

Найвищий рівень урожайності спостерігався в 2018 році. На варіанті одновидового посіву кукурудзи з внесеними добривами $N_{120}P_{60}K_{90}$ кг/га урожайність силосної маси становила — 524 ц/га, приріст 271 ц/га або 51,7 %. На змішаних посівах кукурудзи з соєю і внесеними добривами $N_{120}P_{60}K_{90}$ кг/га урожайність становила — 568 ц/га, приріст 315 ц/га або 55,4 %.

В середньому за 2017–2019 рр. урожайність на варіанті кукурудзи з соєю без внесення добрив становила — 250 ц/га, на удобреному фоні одновидового посіву кукурудзи — 518 ц/га, а в змішаних посівах кукурудзи з соєю із внесеними добривами в нормі $N_{120}P_{60}K_{90}$ — 562 ц/га.

На змішаних посівах кукурудзи на силос з соєю, проти одновидового посіву кукурудзи, як на удобреному варіанті, так і на ділянках без добрив, врожайність силосної маси дещо підвищується за рахунок бобового компонента. В роки з достатньою кількістю опадів, спостерігаються значні переваги врожайності силосної маси змішаних посівів кукурудзи з соєю порівняно з кукурудзою в одновидових посівах.

Збір кормових одиниць в одновидових і змішаних посівах кукурудзи на силос з соєю зростає за рахунок внесених добрив. Вплив компонента сої на вихід кормових одиниць незначний.

Кількість перетравного протеїну за середніми показниками 2017–2019 рр. в одновидових посівах кукурудзи на силос з внесеними добривами в нормі $N_{120}P_{60}K_{90}$ кг/га зростає від підвищення врожайності силосної маси і становить — 7,25 ц/га. В змішаних посівах кукурудзи на силос з соєю вихід перетравного протеїну підвищився від внесених добрив та від наявності сої до 10,1 ц/га, порівняно з контролем — 3,50 ц/га.

Отже, за рахунок високобілкового компоненту сої в змішаних посівах з внесеними добривами в нормі $N_{120}P_{60}K_{90}$, кількість перетравного протеїну на одну кормову одиницю зростає і становить — 83,2 г порівняно з варіантом одновидового посіву кукурудзи на контролі — 64,8 г.

РІСТ І ПЛОДОНОШЕННЯ ЗИМОВИХ СОРТІВ ЯБЛУНІ

Л. М. СЛОБОДЯНИК, кандидат сільськогосподарських наук

Т. В. ДЗЮБА, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Розвиток галузі садівництва направлений на запровадження інтенсивних технологій вирощування плодкових культур, зокрема яблуні, що є найбільш поширеною культурою в Україні. Однією з складових технології вирощування є сорт. Прискорення плодоношення і підвищення урожайності промислового насадження можливе за використання високопродуктивних зимових сортів.

На європейському ринку найбільш поширені ‘Golden Delicious’, ‘Gala’, ‘Gloster’, ‘Idared’, ‘Jonagold’, ‘Ligol’, ‘Elstar’, ‘Red Delicious’, ‘Šampion’, ‘Granny Smith’ і ‘Fuji’. Зменшується об’єм валового збору плодів ‘Cox's Orange Pippin’, ‘Lobo’, ‘Cortland’. У світі зростає попит на привабливі клони популярних сортів яблуні ‘Golden Delicions’, ‘Gala’, ‘Jonagold’, ‘Šampion’ і ‘Fuji’.

У сортименті яблуні постійно відбувається оновлення, однак недостатньо

вивчено поведження популярних сортів і клонів на різних підщепах у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах та у різні вікові періоди розвитку дерева.

Метою досліджень є підбір сортименту для інтенсивних насаджень в умовах Лісостепу України.

Вивчали зимові сорти яблуні 'Idared' (Айдаред, контроль), 'Wilmuta' (Вілмута), 'Granny Smith' (Гранні Сміт), 'Jonaveld' (Джонавелд, синонім 'First Red') і 'Fuji' (Фуджі, синонім – 'Tohoku 7') у дослідному саду Уманського НУС. Насадження закладено у 1995 р. безвірусними голландськими кронаваними саджанцями на підщепі М 9 Т337. Деревя посаджено зі схемою 4 x 1 м і сформовано за типом струнке веретено. Система утримання міжрядь дерново-перегнійна, а пристовбурних смуг – гербіцидний пар. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинковий; без зрошення. Методика обліків, спостережень і статистичної обробки даних загальноприйнята.

У 2019 р. за розмірами крони найбільшими були дерева 'Granny Smith', однак діаметр крони у дерев даного сорту один з менших, що пояснюється більш піднятою короною дерев. У дерев 'Wilmuta' і 'Fuji' крони розлога з найбільшим діаметром і об'ємом крони, що може бути пов'язано з слабким плодоношенням дерев у даному році. Деревя 'Idared' мали найменші параметри крони і відповідно об'єму (1,54 м³) та проекції крони (1,15 м²).

Максимальну сумарну довжину пагонів зафіксовано для 'Wilmuta' і 'Fuji', тоді як у 'Granny Smith' менш сильний ріст, а найменший у 'Idared' (9,6 м / дер.). За чисельністю пагонів істотно перевищували контроль усі дослідні сорти. Середня довжина пагонів дослідних сортів перевищувала на 40–55% показник 'Idared', з максимальною довжиною у 'Granny Smith'. Показник середньої довжини пагонів знаходився у межах 20–31 см, що вважається оптимальним для інтенсивного саду на слаборослій підщепі.

Максимальне значення загальної листкової поверхні спостерігали для 'Wilmuta' 29,5 тис. м²/га, а мінімальне – для 'Idared' 11,3 тис. м²/га. Загальна листкова поверхня дерев 'Granny Smith' і 'Fuji' майже у двічі перевищувала контроль. Основна частка листя розміщувалась на пагонах і списиках, тоді як у 'Idared' переважала кількість листя на кільчатках і плодушках.

Найбільше навантаження дерев плодами відмічено для сорту 'Granny Smith', що призвело до зменшення середньої маси. У 'Idared' і 'Jonaveld' середня маса плодів становила відповідно 132 та 149 г з малою кількістю плодів на деревах. Найменші плоди у 'Wilmuta' (116 г) і 'Fuji' (92 г).

У 2019 р. урожайність дослідних сортів була низька, за винятком 'Granny Smith', урожай якого перевищував контроль втричі. У 'Wilmuta' урожайність майже відсутня (3,5 т/га). Низький рівень урожаю дослідних сортів може бути пов'язаний з перевантаженням дерев у 2018 році.

Отже досліджувані зимові сорти яблуні у насадженні на підщепі М 9, без зрошення характеризуються помірним ростом пагонів, за винятком 'Wilmuta' і 'Fuji' у яких за низької урожайності спостерігався більш активний ріст пагонів. Загальна площа листкової поверхні знаходилась у межах 20,1–29,5 тис. м²/га, з найменшим значенням у 'Idared' (11,3 тис. м²/га). Більший урожай отримано у 'Granny Smith', рівень урожайності у решти сортів становив 3,5–12,3 т/га. Дослідні сорти за середньою масою мали плоди середнього розміру (116–149 г), за винятком плодів 'Fuji' (92 г) – менші за середній розмір.

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

Ю.Ф. ТЕРЕЩЕНКО, доктор сільськогосподарських наук

С. О. ТРЕТЬЯКОВА, кандидат сільськогосподарських наук

І. Б. КАЛЕНИК, І. Р. БАРАНОВСЬКИЙ, магістранти

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Рослинництво в Україні, як уже зазначалося, все більше набуває рис біологічного, тобто такого, що ґрунтується на широкому використанні альтернативних – біологічних і пов'язаних з ними агротехнічних – методів вирощування сільськогосподарських культур з мінімальним застосуванням засобів хімізації в системі захисту рослин та з максимальним – біологічних джерел живлення рослин.

У ряду важливих продовольчих культур пшеницю яру тривалий час вважали страховою для пересіву озимини. Пошкоджені або загиблі посіви озимини пересівають, як правило, ярим ячменем або кукурудзою, що призводить до дефіциту продовольчого зерна. Одним із шляхів зменшення ризику його недобору є розширення площ посіву ярої пшениці новими високопродуктивними сортами, здатними конкурувати з ярим ячменем.

Тверда пшениця використовує значно більше поживних речовин із ґрунту, що забезпечує одержання зерна з більшим вмістом білка. Вона краще витримує повітряну посуху, стійка проти пошкодження гессенською мухою та ураження бурюю листковою іржею. На відміну від м'якої, тверда пшениця характеризується меншою схильністю до кущіння, відносно слабким розвитком вузлових коренів, більш потужною вегетативною масою та подовженим вегетаційним періодом. Ця культура більш стійка до осипання і більш трудомістка до обмолоту, особливо в посушливі роки.

Для вивчення формування густоти рослин та продуктивних стебел пшениці ярої залежно від строків сівби у 2018 – 2019 рр. нами були закладені і проведені польові дослідження в сівозміні кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва. У однофакторному досліді використовувався сорт пшениці ярої – Зимоярка, строки сівби – починаючи з настання фізичної стиглості ґрунту з інтервалом 5 діб.

Варіанти в досліді розміщувались систематично з триразовим повторенням. Попередник – соя на зерно. Спосіб сівби – звичайний рядковий. Норма висіву рекомендована для даного сорту – 5,0 млн шт./га. Площа ділянки – 75 м², облікова – 50 м².

Величина врожаю пшениці ярої це інтегральний показник продуктивності рослин по фазам росту і розвитку. Продуктивність посіву, в свою чергу, визначається його густотою, світловим і температурним режимами, вологозабезпеченістю ґрунту, рівнем мінерального живлення і біологічними особливостями сортів.

За 2018 рік досліджень врожайність пшениці ярої сорту Зимоярка становила в межах від 3,52 до 4,45 т/га. Так, вища врожайність пшениці сорту Зимоярка сформувалася за першого строку сівби і становила – 4,45 т/га. Дещо нижчою сформувалася врожайність у 2019 році. Так, показники врожайності у сорту Зимоярка становили від 3,38 до 4,28 т/га. Вища врожайність була

сформована за першого строку, нижча – за третього і становила, відповідно – 4,28 і 3,38 т/га. В середньому за роки досліджень врожайність пшениці ярої сорту Зимоярка становила 3,44 – 4,36 т/га.

Отже, істотно вищу врожайність сорту Зимоярка одержано за першого строку при нормі висіву 5,0 млн шт./га, що була на рівні – 4,33 т/га. Достовірність даних врожайності пшениці ярої сорту Зимоярка підтверджуються результатами дисперсійного аналізу (НІР₀₉₅ 0,30 і 0,45).

Пшениця яра потребує більше вологи, ніж озима, і відповідно більше зазнає негативного впливу посухи, що спричинює зниження урожайності культури. Для стабілізації виробництва продовольчого зерна і забезпечення сировиною потреб хлібопекарської та макаронної промисловості України пшениця яра повинна зайняти належне місце в зерновому балансі, а зростання валових зборів зерна можливе лише за рахунок залучення у виробництво нових високопродуктивних сортів.

Хлібопекарські якості обумовлюються не тільки вмістом білка, а і його здатністю давати високоякісну клейковину, вміст якої залежить також від сорту, ґрунтово-кліматичних умов та агротехніки вирощування. Якість зерна залежно від строків сівби досліджували по таких показниках: маса 1000 зерен, натура зерна, вміст білка, сирої клейковини. Дослідження показали, що на величину маси 1000 зерен значний вплив мали строки сівби. За масою 1000 зерен виділявся перший строк сівби при якому маса зерна становила – 42,1 г, тоді як на решті варіантів – 41,3 та 40,0 г

Вища натура зерна була сформована за першого строку сівби і становила у даного сорту – 813 г/л. За другого та третього строків сівби пшениці ярої натура зерна була дещо меншою і становила відповідно – 790 і 771 г/л.

Вміст білку за роки досліджень залежно від строку сівби коливався в межах від 14,1 до 14,6%. Вищим даний показник був за першого строку сівби – 14,6%, тоді як сівба за другого та третього строків призводила до зниження вмісту білку у зерні пшениці ярої, що становило відповідно – 14,1 і 14,6%.

Вміст сирої клейковини в зерні пшениці ярої становив в межах від 28,4 до 30,5. Найвищим даний показник був за першого строку і становив – 30,5. Зміщення строків на пізніші призводило до зниження вмісту сирої клейковини у зерні пшениці ярої.

Отже, в цілому сівба пшениці ярої за першого строку з нормою висіву 5,0 млн шт./га сприяла підвищенню вмісту білка, натури зерна, сирої клейковини і маси 1000 зерен.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛИСТКОВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ БУРЯКА ЦУКРОВОГО

М. Л. ТИРУСЬ, кандидат сільськогосподарських наук

Львівський національний аграрний університет, м. Дубляни, Україна

Г. Б. КРИШТАЛЬ, викладач

Вишнянський коледж ЛНАУ, с. Вишня, Україна

Внесення добрив є одним із найефективніших чинників інтенсифікації буряківництва. При вирощуванні буряка цукрового важливо забезпечити

раціональне використання елементів живлення із ґрунту та добрив, внесених у ґрунт.

Одним із способів мотивованого посилення поглинання кореневою системою рослин буряка цукрового азоту, фосфору та калію з ґрунту, є позакореневе застосування макро – та мікроелементів. Мікроелементи відіграють важливу роль у активізації ґрунтової мікрофлори, що в свою чергу сприяє кращому засвоєнню НРК. Нестача мікроелементів спричиняє зниження засвоювання рослинами макродобрив до 30%.

Буряк цукровий засвоює поживні речовини впродовж вегетаційного періоду, але більше половини загальної кількості всіх елементів, і особливо азоту, – у першій половині вегетації. Тому саме у цей період, коли інтенсивно діє верхній ярус кореневої системи, необхідно створювати умови для максимального використання рослинами поживних речовин. Особливий вплив на ріст і розвиток рослин буряка цукрового має надходження впродовж вегетації доступних сполук елементів живлення, зокрема мікроелементів. Незважаючи на те, що рослинам для повноцінного розвитку потрібно незначні кількості мікроелементів, їх біологічна роль є доволі важливою. Згідно закону мінімуму Лібіха, розмір урожаю і його якість визначає елемент, який знаходиться в мінімумі, незалежно від того, в якій кількості він потрібний рослині.

В умовах Західного Лісостепу України, впродовж 2009 – 2011 років, на темно – сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах на кафедрі технологій у рослинництві Львівського національного аграрного університету були проведенні дослідження в яких вивчалися способи обробітку ґрунту та вплив листового підживлення на формування продуктивності коренеплодів буряка цукрового.

Дослід включав два способи основного обробітку ґрунту: глибоку оранку (контроль) на 28 – 30 см і мілкий безплужний обробіток на 14 – 16 см, і листове підживлення карбамідом (10 кг/га); мікродобриво Кристалон Коричневий (3 кг/га); сульфатом магнію (10 кг/га); карбамід + сульфат магнію; мікроелементи + карбамід + сульфат магнію. Витрати робочої рідини становили 250 л/га.

Результати досліджень, показують, що підживлення буряка цукрового макро- та мікроелементами позакореневим способом є фактором, який забезпечує посилення ростових процесів у рослинному організмі незалежно від способу основного обробітку ґрунту. У варіантах із застосуванням листового підживлення відмічалася чітка тенденція інтенсивного наростання маси листя і коренів в порівнянні з контролем, як за традиційної глибокої оранки на 28 – 30 см, так і за мілкого безплужного обробітку на 14 – 16 см.

Процеси формування маси коренеплоду та гички упродовж вегетації більшою мірою залежали від фаз росту та розвитку буряка цукрового і майже не залежали від способів обробітку ґрунту.

Найбільший приріст по масі рослини відносно контролю було отримано від застосування листового підживлення із розчином карбаміду соло, і в композиції: залежно від дати обліку: за мілкого безплужного обробітку на 14 – 16 см по масі коренеплоду - від 11 до 54 гр, по масі гички - від 24 до 31 гр. За глибокої оранки приріст маси коренеплоду становив залежно від дати зважування – від 12 до 58 гр, та від 20 до 33 гр по масі гички.

Застосування листового підживлення мікродобривом забезпечило найнижчу масу рослин поміж решти варіантів. Залежно від дати обліку, приріст

відносно контролю за безплужного обробітку та глибокої оранки по масі коренеплоду був в межах 3 – 20 та 3 – 21 г, по масі гички – 10 – 12 та 5 – 12 г відповідно.

Особливо важливими при вирощуванні буряка цукрового є магній і сірка. Неможлива високоефективна дія азоту на ріст урожайності без достатнього забезпечення рослин сіркою. Збалансоване сіркове живлення підвищує споживання амідного азоту рослинами буряка цукрового [5]. Від застосування позакореневого підживлення сульфатом магнію, залежно від дати обліку, було відмічено істотний приріст стосовно контрольного варіанту по масі коренеплоду – за мілкого безплужного обробітку приріст – 7 - 28 г, за оранки – 6 -26 г; по масі гички відповідно 17 – 16 г та 10 – 15 г.

В літературі зустрічається ряд рекомендацій щодо листового підживлення карбамідом сумісно із сульфатом магнію та мікродобривами. Так як при цьому сорбція магнію та мікроелементів прискорюється у 2 – 3 рази, а магній пом'якшує дію карбаміду на листя. Ефективність даного агрозаходу підтверджують результати наших досліджень.

При застосуванні позакореневого підживлення карбамідом + сульфатом магнію було отримано такі дані: приріст стосовно контролю без листового підживлення, залежно від дати обліку, за масою коренеплоду на мілкому безплужному обробітку був в межах – 12 - 66 г, а масою гички – 25 – 38 г. На варіанті із зяблевою оранкою, залежно від дати обліку, приріст стосовно контролю за масою коренеплоду становив – 15 – 67 г, за масою гички – 24 – 38 г.

Додавання до суміші карбаміду і сульфату магнію мікродобрива Кристалон забезпечило найвищі показники по динаміці наростання загальної маси рослини, маси коренеплоду та гички. Станом на 15 липня, 15 серпня, 15 вересня та на час збирання врожаю приріст маси коренеплоду і гички стосовно контролю на мілкому безплужному обробітку становив відповідно – 17, 56, 60 та 80 г і 35, 59, 42 та 46 г. На варіанті із зяблевою оранкою за таких ж дат обліку, приріст стосовно контролю без листового підживлення становив - по масі коренеплоду – 18, 51, 93, 77 г, по масі гички – 29, 51, 63, 47г.

Висновки. Формування маси коренеплоду та гички упродовж вегетації більшою мірою залежало від фаз росту та розвитку буряка цукрового і майже не залежало від способів обробітку ґрунту.

Листкове підживлення сприяло наростанню маси коренеплоду та гички буряка цукрового. Застосування суміші карбамід (10 кг/га) + сульфат магнію (10 кг/га) + мікродобриво Кристалон Коричневий (3 кг/га) забезпечило найбільшу загальну масу рослин за обох способів основного обробітку ґрунту. Маса коренеплоду становила на час збирання врожаю – 312 – 303 г та маса гички 178 – 176 г, що більше до контролю, відповідно, на 80 – 77 та 46 – 47 г.

ОЦІНКА ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК СКОРОСТИГЛИХ ЗАКРІПЛЮВАЧІВ СТЕРИЛЬНОСТІ СОНЯШНИКУ

Д. ТІМЧЕНКО

І. О. РАКУЛ, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Прибутковість виробництва продукції рослинництва — головний показник ефективного ведення господарства. Високорентабельними культурами

в сучасному рослинництві України, як і раніше, є цукровий буряк, соняшник, кукурудза, соя й озима пшениця. Зважаючи на зміни клімату й постійне вдосконалення селекціонерами культури соняшнику ареал його вирощування розширюється.

Для отримання високого економічного ефекту від вирощування соняшнику потрібно правильно підібрати гібрид, який матиме змогу повністю реалізувати свій генетичний потенціал урожайності в ґрунтових і кліматичних умовах певного регіону.

Період вегетації рослин є одним із важливих критеріїв. Для прикладу: північні та західні області, де переважають бідніші за родючості ґрунти, значно збільшили посівні площі соняшнику через економічну привабливість культури. Оскільки соняшник — це культура довгого дня, актуальною є проблема скоростиглості для цих регіонів. Можливість проведення механізованого збирання з низькою вологістю зерна надзвичайно важлива, бо осінні опади й тумани можуть бути причиною втрат урожаю.

За довжиною вегетаційного періоду сорти та гібриди поділяються на :

- середньостиглі (120—140 днів),
- середньоранні (110-130 днів),
- ранньостиглі (100-120 днів)
- скоростиглі (80-100 днів).

Вирощування гібридів різних груп стиглості в умовах одного господарства дозволяє знизити вплив кліматичних факторів, а також уражень хворобами та пошкоджень шкідниками на валовий збір насіння соняшнику та збільшити строки збирання без додаткових витрат і втрат.

Дослідження проводили у 2018–2019 роках на дослідних ділянках кафедри генетики, селекції рослин і біотехнології.

Облікова площа ділянки – 4,9 м². Розміщення варіантів у досліді систематичне, повторність — трьохразова.

Сівбу на дослідних ділянках проводили вручну квадратно-гніздовим способом (70×70 см). Довжина рядка в досліді була 1,4 м, у гніздо висівали по 2 насінини.

Польові обстеження проводили за методикою контролю та дотриманням технології вирощування насіння гібридів соняшнику першого покоління на ділянках гібридизації і розмноження насіння батьківських форм супереліти та еліти.

Для створення закріплювачів стерильності соняшнику та їх стерильних аналогів використовували сорти і гібриди української та зарубіжної селекції: Запорізький кондитерський, Лакомка, Німецький карлик, Харківський кондитерський, Евріка, Дніпропетровський кондитерський, Донський крупноплідний, Stadion і Саратовський.

Після вивчення колекції гібридів для подальшої роботи було відібрано ряд гібридів по вегетаційному періоду, врожайності та інших господарсько-цінних ознаках. Для роботи було відібрано гібриди скоростиглої групи – Харківський 49, Ной, гібрид ранньостиглої групи – Погляд.

За два роки дослідження найнижчою виявилася лінія А602, яка мала

показники по роках у 2018 р. – 191 см і 2019 р. – 196 см, відповідно середнє значення 193,5 см. Найвищою лінією відмічено А1215, середнє висота якої 229,5 см, у 2018 році вона була дещо нижчою ніж у 2019, а саме 225 см і 234 см. Середні показники мали лінії А132 і А1087.

Діаметр кошика має наближені один до одного показники. Найкращими виявилися лінії А602 та А1215, які мають однакове середнє значення, а саме 19,1 см, також наближені результати у 2018 році – 20,1 см і 19,7 см і дещо відрізняються показники у 2019 році, що становлять 17,9 і 18,5 см. Поступаються їм лінії А1087 та А132 із середнім значенням 17,9 см.

За масою 1000 насінин: найгіршою виявилася лінія А602 з показниками у 2018 році 100,6 г і у 2019 – 91,8 г. Середнє значення за два роки становило 96,2 г. Найбільшу масу 1000 зерен мала лінія А1215: у 2018 році 138,4 г і у 2019 р. – 118,3 г. В середньому результат за два роки становить 128,3 г. Якщо порівнювати середні показники найкращої і найгіршої лінії, то різниця між ними становить 32,1 г, що є істотно. Середніми показниками відзначилася лінія А1087. Зразок А132 має середнє значення – 124,9 г. Ця лінія є найбільш ближчою до кращої лінії за цим показником.

Найкоротший вегетаційний період мала лінія А1087, що становило у 2018 році 93 дні та у 2019 – 95 днів, що в середньому становило 94 дні. Лінія А602 за роки досліджень в середньому мала 108 днів вегетаційного періоду і це є найбільшим значенням, у 2018 році вегетаційний період цієї лінії становив 110 днів, що є найвищим результатом за всі роки. Дещо поступалася лінія А1215, вегетаційний період в середньому становив 100 днів, що є середнім результатом. Лінія А132 мала вегетаційний період в середньому на 2 дні коротший, ніж А1215. У 2018 році тривалість періоду «Сходи – фізіологічна стиглість» становила 100 днів і у 2019 цей показник зменшився на 5 днів і становив 95 днів.

Таким чином, за тривалістю періоду «Сходи – фізіологічна стиглість», створені закріплювачі стерильності поділяються на дві групи середньоранні (А1087, А132, А1215) із періодом вегетації 94–100 діб та середньопізні (А602) – 108 діб.

Створені закріплювачі стерильності за господарськими ознаками відповідають критеріям материнських форм гібридів і можуть бути використані в селекції гетерозисних стійких гібридів.

ВИДОВИЙ СКЛАД ФІТОФАГІВ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Г. М. ТКАЛЕНКО, доктор сільськогосподарських наук

В. В. ІГНАТ, кандидат сільськогосподарських наук

В. В. КУДЛА, аспірант

Інститут захисту рослин НААН, м. Київ, Україна

Вивчення видового складу і динаміка чисельності фітофагів цибулі ріпчастої є основою розробки елементів системи інтегрованого захисту даної культури. Чисельність окремих видів фітофагів, масове їх розмноження в

агроценозах, обумовлені як абіотичними, так і біотичними факторами (зміни в структурі посівних площ, застосування добрив, зміна сортового складу, асортименту засобів захисту).

В результаті проведеного моніторингу посівів цибулі-ріпки впродовж 2017-2019 рр. в СФГ «Злагода», Білоцерківський р-н, Київська обл., виявлено 8 видів фітофагів, серед яких відмічено, як багатодні, так і спеціалізовані види. Домінували муха цибулева (*Delia antiqua* Mg.), трипс цибулевий (*Thrips tabaci* Lind.) та прихованохоботник цибулевий (*Ceuthorrhynchus jakovlevi* Schultze).

Так, в 2017-2018 роках з двокрилих шкідників найбільше заселяла і наносила шкоду посівам цибулі ріпчастої муха цибулева, за чисельності 9,8 – 16,6 лич./рослину. Чисельність трипса цибулевого на іноземних гібридах цибулі ріпчастої склала 47,2–53,4, а на посівах сортів української селекції – 48,0–58,5 екз./рослину. Щільність прихованохоботника цибулевого була на рівні 20,0 і 26,2 лич./рослину.

В 2019 році домінував трипс цибулевий, чисельність якого в два рази перевищувала чисельність мухи цибулевої, яка домінувала в попередні роки досліджень. Так, щільність трипса цибулевого на сортах цибулі ріпчастої Халцедон і Глобус досягала 69,2, а гібридів Банко F₁, Дайтона F₁, Антилопа F₁ – 63,0 екз./рослину. Цибулевий прихованохоботник відмічений тільки на сорті Глобус, за чисельності 3–4 лич./рослину.

Відмічено заселеність посівів цибулі ріпчастої личинками хруща західного травневого (*Melolontha melolonta* L.) за чисельності 1,1–2,9 лич./м², дротяника посівного (*Agriotes sputator* L.) – 0,9–1,5 лич./м², совки озимої (*Agrotis segetum* Schiff.) – 1,0–1,8 екз./м², дзюрчалки цибулевої (*Eumerus strigatus* Fall.) – 4,2–5,9 лич./рослину та капустянкою звичайною (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) – 1,5–2,7 екз./м².

Значне пошкодження впродовж вегетації цибулі ріпчастої домінуючими шкідниками призводить, як до гибелі молодих рослин, так і до зменшення урожаю пошкоджених рослин на більш пізніх фазах розвитку, а також до зараження їх комплексом інфекційних захворювань.

Встановлено, що видовий склад фітофагів на гібридах іноземної селекції Антилопа F₁, Дайтона F₁, Банко F₁ та сортах української селекції Халцедон і Глобус є однаковим, але чисельність їх значно відрізняється.

Одержані результати досліджень дали змогу виділити три критичні періоди органогенезу цибулі ріпчастої, з найбільш чисельним комплексом фітофагів, що вимагає проведення захисних заходів.

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ВРОЖАЙНОСТІ СОЇ В УМОВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.В. ТОЛМАЧОВА, кандидат географічних наук

Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

Соя – цінна олійна і зернобобова культура сучасного землеробства і одна із ринково-орієнтованих культур в Україні. В зерні сої міститься 30-45% білка, 17-25% олії, близько 30% вуглеводів і досить значна кількість вітамінів і мікроелементів.

Максимальний потенціал рослин сої обумовлюється її генетикою. Щоб розкрити цей потенціал, умови довкілля повинні бути ідеальними, що дуже рідко буває. Окрім навколишнього середовища, на продуктивність врожаю впливають кілька агрономічних факторів, таких як обробка ґрунту, наявність шкідників та хвороб, норми висіву, фізичні та хімічні властивості ґрунту, тощо. Живлення рослин є одним з найважливіших факторів для отримання високої врожайності.

Саме врожайність є ключовим об'єктом уваги українських виробників сої, її нестабільність впливає як на фінансовий результат господарства, так і на подальші плани сівби даної культури. Отримання високих і стабільних урожаїв сільськогосподарських культур, у тому числі і сої, завжди було та залишається основною метою землеробства.

В Україні відмічається підвищений інтерес до цієї культури і явно намітилась тенденція до збільшення її виробництва. А це, в свою чергу, вимагає створення і впровадження у виробництво нових більш урожайних сортів, стійких до екстремальних факторів довкілля і придатних до вирощування за інтенсивними технологіями. При цьому велике значення приділяється скоростиглим сортам, які дозволяють значно розширити ареал цієї культури і вирощувати її практично в усіх регіонах.

На сьогоднішній день основними регіонами виробництва сої в Україні стали Хмельницька, Полтавська, Житомирська, Херсонська, Київська області. В останні роки середня врожайність сої коливалася в діапазоні 13-25 ц/га, експерти оцінюють потенціал врожайності сої в Україні на рівні 35-48 ц/га. За даними Міністерства аграрної політики і продовольства України в 2018 році середня посівна площа становила 1729,4 тис/га, середня урожайність - 25,7 ц/га.

Незважаючи на загальне зростання урожайності сої, коливання її по роках залишаються значними. Чим вище середня урожайність, тим більше коливання. Для отримання планованих урожаїв необхідно досліджувати часову мінливість урожайності у різних агрокліматичних зонах. Мінливість урожаїв сільськогосподарських культур в окремі роки обумовлена впливом значної кількості факторів, які поділяють на дві групи.

Перша група включає ряд факторів, що обумовлюють рівень культури землеробства. Досягнення генетики та селекції, технологія вирощування культур, яка включає забезпеченість добривами, меліорацію земель, а також енергозабезпеченість сільського господарства.

Друга група об'єднує метеорологічні фактори, які визначають значні відхилення врожайності в окремі роки від середнього рівня. Врожайність у кожному конкретному році формується під впливом цілого комплексу природних чинників.

Для оцінки врожайності сільськогосподарських культур в різних регіонах або прогнозування тенденції врожайності на найближчі роки в практиці агрометеорології найчастіше застосовують два методи – найменших квадратів і гармонійних ваг.

Метод гармонійних ваг вперше був запропонований З. Хельвігом. В агрометеорології пізніше цей метод отримав подальший розвиток в дослідженнях А.М. Польового та інших. Принцип методу гармонійних ваг

полягає у тому, що значення часового ряду зважують так, щоб більш пізні спостереження мали більшу вагу, тобто вплив більш пізніх спостережень повинен сильніше відбиватися на тенденції врожайності, ніж вплив більш ранніх.

Для аналізу динаміки урожайності сої в Одеській області були використані щорічні середньообласні дані по урожайності культури за період 1989 по 2018 роки, за даними Державної статистичної служби України. За допомогою методу гармонійних ваг нами була визначена тенденція врожайності, досліджувалися ряди врожайності. Також були визначені відхилення розрахунків значень тренда від фактичних, проведена оцінка правильності вибору виду тренда і перевірка гіпотези про те, що випадкова компонента являє собою стаціонарний випадковий процес.

Протягом періоду досліджень в Одеській області відбувалося суттєве зростання виробничої врожайності. Середня врожайність бобів сої по області досягає 13,4 ц/га. На початку цього періоду врожайність сої в Одеській області складала 10,1 ц/га. Наприкінці досліджуваного періоду врожай сої збільшився на 12,4 ц/га і склав 22,5 ц/га. Аналіз трендової компоненти врожайності свідчить про покращення рівня культури землеробства в Одеській області.

Під впливом погодних умов окремих років врожай значно варіював. Найменший врожай сої спостерігався в 1992 та 2007 році - 5,3 - 4,7 ц/га відповідно, а найбільший врожай був у 2018 році і склав 22,5 ц/га.

З розглянутого періоду в 18 роках спостерігалися сприятливі погодні умови, що дало можливість отримати збільшення урожаю від 0,02 до 6,5 ц/га. Найбільш сприятливим для вирощування сої був 1991 р., коли додатне відхилення від лінії тренду склало 6,5 ц/га. В інші роки погодні умови виявилися несприятливими, що виразилося в негативному відхиленні від -0,2 до -5,9 ц/га. Найбільш несприятливими для вирощування сої були 1992, 2001, 2007, 2009 та 2012 рр., саме у ці роки спостерігалися найбільші від'ємні відхилення від лінії тренду – 3,4; 3,1; 4,1 3,3 та 5,9 відповідно. Це свідчить про дуже несприятливі погодні умови, що склалися протягом цих років.

В результаті більш детального дослідження видно, що починаючи з 2012 року спостерігається тенденція стійкого росту врожайності сої, що свідчить про значні зміни у виробництві сої в Одеській області.

УРОЖАЙНІСТЬ ВАСИЛЬКІВ СПРАВЖНІХ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ ВИСАДЖУВАННЯ РОЗСАДИ У ВІДКРИТИЙ ҐРУНТ

О. І. УЛЯНИЧ, доктор сільськогосподарських наук

І. О. КУЧЕР, аспірант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Одним із основних завдань овочівництва є забезпечення населення України широким асортиментом овочів, у тому числі зеленними і пряно-ароматичними культурами. Високий вміст біологічно активних сполук більшості пряно-ароматичних рослин визначають їх значущу роль не тільки як смакової добавки, але і як лікувально-фізіологічних активаторів, що діють на гормональному рівні

регуляції нервової і травної систем організму. Структура валової продукції овочівництва України характеризується обмеженим асортиментом вирощуваних зеленних культур. Збільшення обсягів виробництва зеленних пряно-ароматичних культур, покращення їх якості та подовження періодів споживання можливе за умови удосконалення технології вирощування, а саме створення конвеєру надходження зеленої продукції. На сучасному етапі розвитку овочівництва України особливий інтерес у споживача викликають пряно-ароматичні овочеві рослини, зокрема васильки справжні (*Ocimum basilicum* L.).

Васильки справжні з фіолетовим забарвленням листків накопичують більше поліфенолів порівняно з рослинами, які мають зелене забарвлення листків. Так само, як і поліфенольні кислоти, антоціани мають антиоксидантні властивості.

Серед вітамінів у зелені васильків справжніх найбільше міститься аскорбінової кислоти. Аскорбінова кислота (АК) володіє декількома антиоксидантними властивостями: діє як первинний субстрат в циклічному шляху ферментативної детоксикації АФК (H_2O_2), має здатність безпосередньо нейтралізувати супероксидні радикали, синглетний кисень, гідроксильний радикал та виступає як вторинний антиоксидант під час відновлення окисненої форми α -токоферолу. Крім того, ендогенний рівень АК відіграє важливу роль в регуляції процесів старіння і захисту від патогенів. Як показують дослідження вчених рівень АК коливається в межах 21,89 – 25,06 мг/100 г сирової маси і суттєво варіює залежно від сорту.

У вирішенні проблеми підйому овочівницької галузі значна роль відводиться сорту. На думку А. А. Жученка, частка сорту в формуванні врожаю становить близько 30 %. При цьому вдається підвищити стійкість до дії екологічних стресорів, в тому числі до шкідників і хвороб, зводячи до мінімуму застосування пестицидів, уникаючи забруднення ними продуктів харчування і навколишнього середовища.

У нашому дослідженні використовували сорт Рутан. Він відрізняється скоростиглістю, високою врожайністю та якістю продукції.

Метою дослідження передбачалося вивчити строки висаджування розсади у відкритий ґрунт для створення конвеєру надходження зеленої продукції.

Дослідження проводили у 2019 р. на дослідному полі кафедри овочівництва Уманського НУС відповідно до загальноприйнятих методик. Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений. Загальна площа досліду 400 м²; ділянки 100 м²; облікова 5 м². Повторність досліду 4-разова, розташування ділянок методом рендомізації. Висаджували васильки справжні за схемою 45×20 см у III декаду квітня, I та II декаду травня.

Одним із факторів високої продуктивності зеленних культур є правильний вибір строків висаджування розсади.

Основну масу загального врожаю рослини сформували у період першого збирання зеленої маси.

Найвищу масу надземної частини 226 г рослини сформували за висаджування розсади у найбільш ранні строки у III декаді квітня та найменшу масу 16,5 г відмічено у рослин, висаджених у II декаді травня.

Маса стебел рослин за висаджування у III декаді квітня становила 93 г, що на 46,3% більше ніж висаджування у I декаді травня (контроль) та на 95,7% більше ніж висаджування у II декаді травня.

Маса суцвіть переважала у розсаді висадженій в I декаді травня (контроль) і становила 25 г. За висаджування у III декаді квітня показник був менший на 76 % та за висаджування у II декаді травня – менший на 94 %.

При цьому маса листків була більшою також за висаджування у III декаді квітня і становила 127 г, що на 35,5 % більше, ніж за висаджування у I декаді травня (контроль) та на 91,4 % більший, ніж за висаджування розсади у II декаді травня.

Слід зауважити, що два збори урожаю вдалося провести тільки за висаджування розсади у третій декаді квітня та першій декаді травня. Рослини за третього строку висіву після першого укусу через високі літні температури відростали дуже повільно і не формували товарну масу врожаю.

Загальну врожайність за вегетаційний період отримали на рівні 25 т/га і найбільшу врожайність розеток листків відмічено за висаджування розсади у III декаді квітня, яка становила 14 т/га.

Загальна врожайність при висаджуванні розсади у I декаді травня (контроль) становила 17 т/га та врожайність листків становила 9 т/га, що на 32,0% та на 35,7% менша ніж при висаджуванні у III декаді квітня.

Під час висаджування розсади у II декаді травня загальна врожайність була на такому ж рівні, як і за строку I декада травня (контроль) та становила 17 т/га, але врожайність розеток листків була на 33,3 % більшою та становила 12 т/га.

У результаті досліджень встановлено, що строк висаджування розсади суттєво впливає на формування урожайності та якості зелені васильків справжніх. За висаджування розсади у III декаді квітня рослини характеризувалися швидким відростанням зелені після зрізування врожаю, а приріст врожаю відносно контролю отримано на рівні 8 т/га (47,0 %).

ДИНАМІКА МІНЕРАЛЬНОГО АЗОТУ В ҐРУНТІ ПІД ЯЧМЕНЕМ ЯРИМ

О. Д. ЧЕРНО, кандидат сільськогосподарських наук

В. В. СКОРИК, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Зниження врожайності і якості зерна ячменю ярого в багатьох випадках обумовлено недостатнім вмістом елементів мінерального живлення – азоту, фосфору і калію. Тож формування врожайності можна розглядати як результат інтегрованого впливу середовища, провідне місце в якому належить технологічним факторам, зокрема застосуванню добрив. Добрива є основним чинником впливу на агрохімічні, фізико-хімічні, фізичні та інші властивості ґрунту та продуктивність культур. Важливо встановити такі норми добрив, які б забезпечували високу продуктивність ячменю ярого з відповідними показниками якості та були спрямовані на підвищення родючості ґрунту (Мірошниченко М. М. та ін 2011).

Інтенсивність росту і розвитку ячменю ярого залежить від забезпеченості легкокорозчинними сполуками поживних речовин на початкових етапах органогенезу. Відомо, що до фази виходу в трубку поглинається 67 % калію, 46 % фосфору та більша частина азоту за весь період вегетації. Ячмінь ярий добре реагує як на основне внесення мінеральних добрив, так і на позакореневе підживлення, що пов'язано зі слабким розвитком кореневої системи (Жатов О. Г., Гуліда Г. В., 2011, Мазур Г. А. 2013).

Тому створення оптимальних умов росту й розвитку рослин, зокрема, забезпеченість в достатній кількості азотом впродовж вегетації першочерговою умовою отримання високих і стабільних врожаїв.

Надлишок або нестача азоту в ґрунті негативно впливає на всіх етапах органогенезу ячменю ярого. За надлишку в ґрунті мінеральних сполук азоту утворюється велика вегетативна маса, що в свою чергу, може сприяти виляганню рослин, зниженню врожайності і погіршенню якості зерна. За надлишкового забезпечення рослин азотом коренева система розвивається слабше ніж надземна, формується зерно з високим вмістом білка, що є несприятливим фактором для пивоварного ячменю. За нестачі азотних добрив рослини відстають у рості, слабо кущаться, що негативно впливає на продуктивність даної культури (Господаренко Г.М., Кривда Ю.І., 2013).

У ґрунтах Лісостепової зони серед елементів живлення азот часто є в першому мінімумі, тобто сільськогосподарські культури часто відчувають гостру нестачу цього елемента. Тому, для забезпечення оптимального азотного живлення рослин ячменю ярого необхідним є своєчасне внесення добрив, у тому числі азотних.

За вирощування ячменю ярого надзвичайно важливо створити оптимальні умови живлення в поверхневому шарі ґрунту, оскільки особливістю цієї культури є слаборозвинена коренева система з низькою здатністю засвоєння поживних речовин саме в початковій фазі росту. Тож і найбільше значення у розвитку ячменю ярого має та кількість мінерального азоту, яка знаходиться у ґрунті на початку вегетації.

В проведених дослідженнях вивчено динаміку вмісту мінеральних форм азоту – нітратного й амонійного в ґрунті під ячменем ярим. Визначення, проведені протягом вегетації культур показали, що їх утворення і нагромадження у темно-сірому лісовому ґрунті обумовлюється різноманіттям умов проходження процесів мінералізації органічної речовини. Особливо сильний вплив на динаміку вмісту цих форм азоту мали погодні умови року – вологість і температура та дози добрив (табл.). Встановлено, що застосування добрив істотно змінює вміст мінерального азоту в у ґрунті, він зростає пропорційно дозам їх внесення.

Ячмінь ярий найбільше використовує мінеральний азот від появи сходів до цвітіння. Його кількість за цей час зменшилась 47% (у варіанті, де азотні добрива не застосовувались). Від початку цвітіння до збирання у варіанті P₆₀K₆₀ – фон вміст мінерального азоту ще зменшився на 1,1 мг/кг ґрунту або 21 %. Аналогічна закономірність спостерігалась в усіх інших удобрених варіантах.

Динаміка вмісту мінерального азоту в ґрунті під ячменем ярим, мг/кг

Варіант досліджу	Період відбору зразків		
	Поява сходів	Цвітіння	Збирання врожаю
P ₃₀ K ₃₀ – фон	10,9	5,2	4,1
Фон + N ₃₀	15,4	7,7	3,2
Фон + N ₆₀	21,4	10,1	4,9
Фон + N ₉₀	29,2	13,8	5,3
Фон + N ₁₂₀	33,4	17,4	5,8

Вміст мінерального азоту в ґрунті значною мірою залежав від доз азотних добрив. Найнижчим (на час появи сходів) вміст мінерального азоту був у варіанті P₆₀K₆₀, а найвищим – за внесення Фон + N₁₂₀ і становив 33,4 мг/кг

грунту. В цілому по досліді внесення азотних добрив збільшувало вміст мінерального азоту на 49 – 306 %.

Отже, вміст мінерального азоту в ґрунті залежав від доз добрив, біологічних особливостей культури. Рослини ячменю ярого найбільше використовували мінеральний азот від появи сходів до цвітіння.

УМОВИ ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЛОБОДОВИХ РОСЛИН

О. І. УЛЯНИЧ, доктор сільськогосподарських наук

О. В. КУХНЮК, аспірант

М. М. ЧМІЛЬ, аспірант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Екологічно-безпечну продукцію шпинату городнього можливо отримувати за застосування регуляторів росту рослин, під дією яких прискорюється наростання зеленої маси та кореневої системи, а тому більш активно використовуються поживні речовини ґрунту на заміну мінеральних добрив. А також за нестійкого зволоження застосовувати препарати, які акумулюють вологу, за рахунок якої зростають захисні сили рослин і підвищуються стійкість до високих та низьких температур, посухи. Застосування регуляторів росту та абсорбентів дозволяє повніше реалізувати потенційні можливості рослин.

Метою досліджень передбачалось вивчити шляхи підвищення продуктивності шпинату за обробки насіння та рослин під час вегетації регуляторами росту, внесенням у ґрунт абсорбентів і на основі цього розробити технологічні елементи отримання екологічно-безпечної продукції шпинату в Правобережному Лісостепу України.

Дослідження проводилися на дослідному полі кафедри овочівництва в НВВ Уманського НУС. Ґрунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий. Використовували гібриди шпинату городнього Спортер F1 і Лазіо F1 та регулятори росту рослин Емістим С, Гумісол, Ліногумат, Агат 25К, абсорбенти фірми МаксиМарін.

В своїх дослідженнях ми прагнули врахувати фактори впливу на рослини шпинату і виявити гібриди шпинату, регулятори росту рослин, абсорбенти, які можуть прискорити ріст і розвиток рослин та сприяти вищій врожайності. У гібриду Спортер за застосування регуляторів росту рослин для обробки насіння спостерігалось збільшення площі листка на 12 см², а за застосування Івіну і Агату 25К – на 8–15 см. За застосування Емістиму С і Гумісолу площа листка збільшилась на 36 см² порівняно до контролю. У гібриду Лазіо F1 у контролі площа листка становила 75 см², тоді як у варіантах, де застосовувалися регулятори росту, їх площа зростала до 105–121 см², що на 32–41 см² більше за контроль.

Важливе значення для росту має розвинена розетка листків та її показник – діаметр. Найбільший діаметр розетки спостерігався у 2018 році 36,3–49,4 см, чому сприяли оптимальні погодні умови під час росту. Погодні умови 2018 року були більш сприятливими і діаметр розетки у варіантах досліді мав величину 25,9–36,9 см. Більший діаметр розетки був у гібриду Лазіо F1 за обробки насіння Ліногуматом і Емістимом С, де цей показник становив 35,1 і 35,4 см

відповідно. Найменший розмір розетки був отриманий за застосування Агату 25К для гібриду Лазіо, де показник був вищим від контролю на 2,7 і 5,9 см. Високу різницю до контролю ми отримали у варіантах, де застосовували Лігногумат – 9,3–10,3 см.

Меншу масу рослини мали гібриди у контролі і за застосування води і Агату 25К, яка в середньому становила 51,9–52,5 і 55,6–58,6 г залежно від року. Більшу масу мали рослини Лазіо F1 за застосування Емістиму С – 64,2–64,4 г. Загалом спостерігається істотна різниця між масою рослин у межах одного року. Результати дисперсійного аналізу отриманих даних показали, що на величину маси рослини найбільший вплив мав фактор В або регулятори росту рослин та абсорбенти.

Встановлено, що урожайність шпинату городнього змінювалась відповідно до впливу погодних умов, величини маси рослини і застосованих регуляторів росту рослин та абсорбентів. Одержані результати показали, що передпосівна обробка насіння досліджуваними регуляторами росту мала неоднаковий вплив на врожайність шпинату. Так, збільшення величини врожаю одержано у варіантах, де насіння обробляли Емістимом С та вносили гранули при сівбі – на 5,2–9,4 т/га. Позитивний результат отримали за застосування Агату 25К для гібриду Лазіо F1 В цьому випадку урожай збільшився на 1,2 т/га. Гумісол та Лігногумат однаково вплинули на збільшення врожаю як у гібриду Спортер так і гібриду Лазіо F1 і урожайність зросла на 0,7–1,7 і 0,4–1,0 т/га відповідно. Найнижчу урожайність шпинату городнього отримали у контролі без РРР і абсорбентів і варіанті, де насіння оброблялося розчином Івіну 15,4–17,9 т/га.

За результатами досліджень рекомендуємо вирощувати в Лісостепу України гібриди шпинату городнього Спортер F1 і Лазіо F1 та застосовувати передпосівну обробку насіння регуляторами росту рослин Емістим С і Лігногумат з припосівним внесенням гранул фірми МаксиМарін.

ВПЛИВ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ НА РІСТ І УРОЖАЙНІСТЬ СОРГО ЗЕРНОВОГО

А. О. ЯЦЕНКО, доктор сільськогосподарських наук

Н. М. КЛИМОВИЧ, викладач

М. С. ЛИСЕНКО, студент

Уманський національний університет садівництва, Умань, Україна

Для успішного розвитку сільського господарства України і виходу його із кризового становища необхідно переходити на вирощування конкурентоспроможних сільськогосподарських культур, однією з яких є сорго зернове.

Цінність його полягає в здатності переносити періоди засухи і високі температури, ефективно використовувати опади другої половини літа, продовжувати ріст після тривалого сухого періоду і при цьому формувати достатньо високі врожаї. Оскільки досліджень з вивчення елементів технології вирощування сорго, особливо формування якісного врожаю зерна та особливостей сортової технології, пов'язаних із шириною міжрядь проведено дуже мало, тому нашою метою було встановити оптимальний спосіб сівби для даного гібриду в умовах Правобережного Лісостепу.

Дослідження впливу різної ширини міжрядь на продуктивність ранньостиглого гібрида сорго зернового Світ проводились протягом 2012–2013 рр. на дослідному полі кафедри рослинництва Уманського НУС. Висівали даний гібрид у другій декаді травня з шириною міжрядь 15, 30, 45 та 70 см з нормою висіву – 200 тис рослин/га. Загальна площа посівної ділянки становила 54 і 56 м². Ширина ділянки, де сівбу проводили на 15, 30 і 45 см складає 5,4 м, на 70 см – 5,6 м, а довжина – 10 м. Розмір облікової ділянки – 40 м², повторність трьохразова. Розміщення ділянок послідовне. За контроль брали варіант з шириною міжрядь 45 см.

Ґрунт – чорнозем опідзолений, мало гумусний важкосуглинковий на лесі. Погодні умови в роки досліджень були посушливими, проте дозволили виконати заплановану програму досліджень. Агротехнічні заходи проводили відповідно до вимог культури та зони вирощування.

В процесі досліджень встановлювали площу листової поверхні, чисту продуктивність фотосинтезу та величину фотосинтетичного потенціалу, а також проводили біометричні вимірювання та облік врожаю.

Встановлено, що максимальною площею листя у ранньостиглого гібриду Свіфт протягом періоду вегетації рослин була за сівби з міжряддям 15 см. У фазу цвітіння величина її при даному способу сівби становила 40,5 тис. м²/га.

В динаміці найвищу чисту продуктивність фотосинтезу мали посіви сорго з міжряддям 15 см, величина якої в середньому за вегетацію складала 4,9 г/м за добу, що перевищувало контроль на 0,4 г/м² за добу.

Максимальний фотосинтетичний потенціал, на рівні 2,71 млн. м² днів/га, формували посіви сорго зернового з міжряддям 15 см. Сівба гібриду з шириною міжрядь 30–70 см знижувала даний показник до 2,62–2,48 млн. м² днів/га.

Найвищого рівня показників структури врожаю, таких як довжина та ширина мітелки, кількість зерен, маса зерна з однієї мітелки та маса 1000 насінин, досягали за сівби сорго зернового з міжряддям 15 см.

Максимального врожаю зерна ранньостиглого гібриду сорго зернового Свіфт на рівні 64,8 ц/га отримано за сівби з шириною міжрядь 15 см. Подальше збільшення ширини міжрядь призводило до зниження урожайності на 1,6–7,3 ц/га.

Отже, встановлено тенденцію до погіршення деяких біометричних показників, площі листової поверхні рослин, структури врожаю та продуктивність рослин із збільшенням ширини міжрядь. Таким чином, найбільш ефективним способом для ранньостиглого гібриду сорго зернового Світ в умовах південної частини Правобережного Лісостепу є сівба з шириною міжрядь 15 см.

ВПЛИВ ОСНОВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РОСЛИНИ СОРИЗУ

А. О. ЯЦЕНКО, доктор сільськогосподарських наук

Н. М. КЛИМОВИЧ, викладач

О. В. МАМАЛИГА, студент

Уманський національний університет садівництва, Умань, Україна

Культура сориз володіє великою пластичністю, із-за чого дуже легко

приспосовується до різних ґрунтово-кліматичних умов вирощування. Саме через це воно має широкий ареал розповсюдження – від тропічних, пустельних і напівпустельних кліматичних зон до помірних і вологих широт.

Сориз – рослина тропічна, теплолюбна, хоча насіння його починає проростати при $+10^{\circ}\text{C}$, але оптимальна температура для проростання насіння, росту та розвитку знаходиться в межах $25\text{--}30$, тоді як для кукурудзи $20\text{--}23^{\circ}\text{C}$. Надмірно висока температура, особливо в період від сходів до кущення, коли ще не сформувалась сильна коренева система, на сориз діє згубно. В другій половині росту та розвитку висока температура на сориз впливає не так сильно. Тому сориз і вважається жаростійкою та посухостійкою культурою.

Сориз чутливе до низьких температур і заморозків, особливо у фазу цвітіння, коли вже при -1°C настає відмирання рослин, а сходи гинуть при $-2\text{--}3^{\circ}\text{C}$.

Відношення соризу до низьких температур визначає строки його сівби. Воно відноситься до пізніх ярих культур і висівається тоді, коли середньодобова температура ґрунту на глибині 10 см досягає $14\text{--}16^{\circ}\text{C}$. Сівба соризу в непрогрітий ґрунт ($7\text{--}8^{\circ}\text{C}$) призводить до того, що насіння пліснявіє, довго не проростає, сходи стають зрідженими, а посів заростає бур'янами, що затрудняє і здорожує догляд сходами і значно знижує врожай.

Тривалість періоду вегетації соризу залежить не тільки від температури, але і від тривалості світлового дня. В середньому для повного дозрівання сориз необхідна сума позитивних температур за вегетаційний період від 3000 до 3500°C в залежності від сорту та умов вирощування. Найбільша потреба в теплі у соризу спостерігається в період сходів – викидання мітелки – $1400\text{--}1800^{\circ}\text{C}$, найменша – в період сівби – сходи – $220\text{--}260^{\circ}\text{C}$. В залежності від вегетаційного періоду для ранньостиглих сортів і гібридів сума температур складає $2000\text{--}2400^{\circ}\text{C}$, для середньо- і пізньостиглих – $2800\text{--}3500^{\circ}\text{C}$.

Сориз набагато легше переносить повітряну та ґрунтову засуху, суховії і високі температури, ніж інші культури. Перші признаки невибагливості до вологи соризу проявляє вже в період проростання, коли воно витрачає води тільки на $35\text{--}40\%$ від маси насіння, тоді як жито витрачає 85 , а горох – 95% .

При ґрунтових і повітряних засухах сориз призупиняє ріст і переходить в «анабіотичний» стан, тобто життєві процеси притупаються, але рослина готова в любий момент їх активізувати при настанні відповідних умов. Встановлено, що продихові клітини соризу здатні відновлювати тургор навіть після двотижневої засухи. У кукурудзи незворотній параліч продихів настає вже після 7-денної засухи. Витривалість соризу проти спеки підвищується ще й від того, що в період високих температур, коли воно викидає мітелки, на листках і стеблах виділяється білий восковий наліт, який захищає рослину від сильного перегріву та випаровування.

Споживання води рослинами соризу проходить нерівномірно: велику її частину вони використовують у відносно короткий проміжок часу – 10 днів до початку викидання мітелки і 10 днів після цвітіння. Цей період звичайно триває $25\text{--}30$ днів, тобто $20\text{--}25\%$ всього вегетаційного періоду, а витрата вологи досягає $45\text{--}50\%$ від загального водоспоживання. Слід також відмітити і той факт, що незважаючи на високу посухостійкість, сориз сильно реагує на поливання і при зрошенні дає великі прирости врожаю.

Цінною біологічною особливістю соризу як кормової культури є властивість його до швидкого відростання після укосів і вегетувати до пізньої осені, добре використовуючи опади протягом усього теплового періоду. Добре

засвоюючи опади протягом усього теплого періоду часу, сориз при використанні його на зелений корм і своєчасному скошуванню може давати два-три укоси (на поливі – чотири), забезпечуючи високі збори рослинної маси. Найбільш інтенсивно відростають після укосів сорти і гібриди цукрового сорго і особливо сорго-суданські гібриди.

До ґрунту сориз досить невибагливе і може рости на родючих суглинках, легких піщаних і глинистих, але чистих від бур'янів ґрунтах. Крім того, володіючи сильною кореневою системою, воно може давати хороші врожаї протягом тривалих років на ґрунтах, які стали бідними та виснаженими для інших злаків. Сориз не переносить холодних, заболочених і погано росте на кислих ґрунтах. Низька вибагливість соризу до ґрунтів дозволяє використовувати його в якості першої культури при освоєнні еродованих схилів. Сориз, особливо цукрове, легко переносить близькість ґрунтових вод.

Велика перевага соризу – це його здатність рости на засолених і солонцюватих ґрунтах. Ця культура є рослиною, яка витримує підвищену концентрацію ґрунтового розчину. Сориз здатне нормально рости і розвиватись при концентрації солей в ґрунті в два рази вищій, ніж того потребує кукурудза. Слід відмітити і те, що соризові культури не тільки забезпечують високі врожаї зерна та зеленої маси, але й виносять із ґрунту від 31 до 75 т/га солей, в тому числі шкідливих, таких, як хлориди та сульфати.

Сориз позитивно відзивається на покращення умов мінерального живлення, особливо на бідних ґрунтах. Найбільш дефіцитною поживною речовиною для сорго є азот, який за рахунок природної родючості забезпечує дану культуру лише на 38,7%, фосфор – 53,2, а калій – 93,7%. Найбільше споживання азоту рослинами соризу відмічається у фазах інтенсивного росту і формуванні генеративних органів, особливо за 10–15 днів до початку викидання мітелки і 10–15 днів після цвітіння. Поглинання фосфору коренями розпочинається з перших днів вегетації. До фази викидання мітелки рослини засвоюють 50% загальної кількості P_2O_5 . Калій поглинається рослинами рівномірно протягом всього періоду вегетації.

Згадані біологічні особливості соризу зумовлюють його високу посухостійкість та врожайність і ставлять у число найцінніших культур для посушливих і інших районів України.

ЛІСОВЕ І САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО

КОНТЕЙНЕРНА КУЛЬТУРА ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ ЧОРНИЦІ ВИСОКОРОСЛОЇ (*VACCINIUM CORYMBOSUM* L.) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

А.Ф. БАЛАБАК, доктор сільськогосподарських наук

А.А. ПИЖ'ЯНОВА, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Впровадження в культуру сортів чорниці високорослої (*Vaccinium corymbosum* L.), а також збереження їх господарсько-біологічних ознак і властивостей значною мірою виявляють необхідність та перспективність розмноження стебловими живцями та подальше дорощування до саджанців товарних гатунків. Дотепер агротехнологічні заходи дорощування вкорінених живців сортів чорниці високорослої є слабким місцем у технології живцювання, що значною мірою, обмежує їх широке практичне розповсюдження і впровадження в агрокліматичних умовах Правобережного Лісостепу України. У зв'язку з цим, а також враховуючи відсутність експериментальних даних і виникла необхідність вивчення елементів контейнерного дорощування вкорінених живців сортів чорниці високорослої.

Мета роботи полягала у вивченні стану, росту і розвитку укорінених стеблових живців інтродукованих сортів чорниці високорослої (*Vaccinium corymbosum* L.) Блюгольд (*Bluegold*), Блюкроп (*Bluecrop*), Дарроу (*Darroy*), Дюк (*Duke*), Елліот (*Elliot*), Спартан (*Spartan*), Торо (*Toro*). в умовах Правобережного Лісостепу України. Для досягнення цієї мети програмою досліджень було передбачено вирішення наступних задач: експериментально уточнити кількість років дорощування вкорінених живців до товарних гатунків; виявити оптимальні строки пересаджування укорінених живців на дорощування; вивчити вплив деяких агротехнологічних заходів (сорт, тип живця, біологічно-активна речовина, тип субстрату, та ін.) на ріст і розвиток кореневласних рослин в процесі їх дорощування.

Досліди проведено в розсадниках Уманського національного університету садівництва, Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України і ТОВ «Брусвяна». Дорощування вкорінених живців проводили у пластикових контейнерах ємністю 5 л на ділянках з дрібнодисперсним зволоженням. Субстратом для контейнерів була суміш верхівкового торфу (рН 4,0–4,5) з

чистим річковим піском та компостованою сосною корою і хвоєю у співвідношенні 4:1:2. У кожному варіанті досліду використано вкорінені живці, заготовлені з апікальної (А), медіальної (М) та базальної (Б) частин пагона з одним, двома, трьома і чотирма вузлами. Схема дослідів включала варіанти, де факторами мінливості були сорти і терміни пересаджування вкорінених живців на дорощування: 1) без пересаджування; 2) осіннє пересаджування — 1–10 жовтня; 3) весняне — 1–10 квітня, частина пагона, з якої заготовляли живці та біологічно-активна речовина ауксинової природи КАНУ — 10 % розчин калійної солі α -нафтилоцтової кислоти (α -НОК).

Спостереження за проходженням процесів дорощування виконували через кожні десять діб. Повторність досліду чотирикратна, в кожному повторенні по 20 укорінених живців. Обліки дорощування проводили в кінці вегетаційного періоду, при цьому визначали відсоток приживлюваних кореневласних рослин, кількість коренів і довжину кореневої системи, а також величину надземної частини кожної дорощуваної рослини.

Установлено, що подальший ріст і розвиток садивного матеріалу досліджуваних сортів чорниці високорослої, який одержано на основі стеблового живцювання, значно залежить від агротехнологічних заходів їх дорощування — використання біологічно-активних речовин ауксинової природи (КАНО), оптимізації субстрату, умов проведення дорощування, способів і термінів пересаджування, типу і метамерності укоріненого живця та еколого-біологічних особливостей сорту. Слід відмітити, що стеблові живці, майже всіх досліджуваних сортів після вкорінювання в умовах дрібнодисперсного зволоження, дуже вимогливі до пересаджування у відкритий ґрунт. Установлено, що в Правобережному Лісостепу України з наявністю тривалого вегетаційного періоду та підвищеною сонячною інсоляцією можна використовувати весняне, літнє та осіннє пересаджування кореневласних рослин на дорощування.

У варіанті досліду без пересаджування укорінених живців на дорощування зафіксовано найменший вихід саджанців. Цей показник, а також приживлюваність саджанців виявились дуже залежними від помологічного сорту, строків живцювання, типу пагона та обробки речовиною КАНУ. Щодо рослин, залишених на ділянці вкорінювання, приріст надземної частини був невеликий (пагони були тонкі і витягнуті за довжиною), коренева система розвинена слабо, а випадки кореневласних рослин значні (64,1–81,2%). Вважаємо, що гальмування приросту надземної частини вкорінених живців пов'язане, перш за все, з густим їх розміщенням, підвищеними температурою та вологістю повітря і низькою інтенсивністю оптичного випромінювання.

Результати вивчення термінів пересаджування вкорінених живців сортів чорниці високорослої на дорощування до досягнення товарного гатунку, свідчать про перспективність контейнерного вирощування саджанців в умовах Правобережного Лісостепу України. У варіантах з пересаджуванням кореневласних саджанців на дорощування в контейнери 1–10 квітня і 1–10 жовтня середня довжина і кількість адвентивних коренів на одній рослині на

45,2–50,1 % перевищували дані показники у контролі. При цьому, в рослин усіх досліджуваних сортів спостерігалася висока інтенсивність росту і формування надземної частини.

При осінньому та весняному пересаджуванні цих живців рослини розвиваються практично однаково з незначною тенденцією до відставання висаджених на дорощування весною. Порівнюючи показники росту вкорінених живців, висаджених на дорощування у відкритий ґрунт і контейнери, слід відмітити істотну перевагу в розвитку кореневої системи та надземної частини за контейнерного дорощування. У кінці вегетаційного періоду рослини цих варіантів досліду мали краще розвинену кореневу систему та надземну частину. Перевага у формуванні надземної та кореневої системи під час дорощування контейнерним способом пояснюється високим приживлюванням укорінених живців із закритим корінням. Це дозволяє швидко регенерувати активну кореневу систему, що сприяє кращому розвитку вкорінених живців у рік пересаджування та в наступному році. Висаджені в пластикові контейнери вкорінені живці за всіх строків пересаджування на дорощування добре переносили умови перезимівлі і в усіх варіантах досліду до весняного періоду зберігалось 94–98% рослин. Весною наступного року вони починали активно рости і до осені утворювали добре розвинену кореневу систему та надземну частину, порівняно з контрольним варіантом досліду, де рослини відрізнялись повільним ростом і розвитком. Осіннє пересаджування кореневласних рослин в указаній підзоні, обмежується, в основному, результатами їх перезимівлі. Після контейнерного дорощування протягом року садивний матеріал відповідав в основному першому та другому товарному сорту.

Встановлено цілковиту непридатність дорощування вкорінених живців на місці вкорінення. Цей спосіб вирощування садивного матеріалу в виробничих умовах не може бути рекомендований через низький вихід стандартних саджанців.

В умовах виробництва (плодово-декоративний розсадник ТОВ «Брусвяна») доведено, що найбільш висока приживлюваність укорінених зелених стеблових живців сортів чорниці високорослої спостерігається при пересаджуванні на дорощування з неушкодженою кореневою системою. Встановлено, що використання контейнерів для вкорінення живців чорниці високорослої і пересаджування їх на дорощування має низку переваг перед традиційною технологією: пересаджування вкорінених живців можна проводити в різні пори року; живці із закритою кореневою системою мають 95–99% приживлюваність; безвитратне пересаджування рослин важковкорінюваних сортів; інтенсивніше використовується площа захищеного ґрунту за рахунок декількох пересаджувань і багатоярусного розміщення контейнерів; підвищується вихід садивного матеріалу з одиниці площі; скорочуються строки вкорінювання живців і покращується якість садивного матеріалу. Однак, слід зазначити, що недоліком такого способу є малооб'ємне живлення кореневої системи і її підвищена чутливість до перегріву і коливань температури.

Узагальнюючи представлені матеріали можна зробити висновки, що

дорощування до товарних гатунків вкорінених живців сортів чорниці високорослої вказують на перспективність контейнерного вирощування саджанців в умовах Правобережного Лісостепу України.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АНГЛІЙСЬКИХ ТРОЯНД ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ю. А. ВЕЛИЧКО, кандидат сільськогосподарських наук

В. В. ПОЛЩУК, доктор сільськогосподарських наук

І. М. ПУШКА, кандидат сільськогосподарських наук

М. Ю. ОСПОВ, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Нині з інтенсивним розвитком галузі садово-парового господарства в країні виникає все більший попит на впровадження нових груп та сортів декоративних рослин. Троянди є одними із найбільш популярних рослин для озеленення об'єктів різного призначення. Однак, нині не існує чітко визначеної класифікації троянд. Навіть у самій Великобританії є протиріччя в оціночних параметрах між Національним суспільством трояндоводів Великобританії та Британською асоціацією трояндоводів-селекціонерів. Найпотужніші, нині, дві німецькі фірми-селекціонери Танталу і Кордеса сперечаються з Всесвітньою федерацією товариств трояндоводів і Комітетом з номенклатури. Вітчизняна класифікація, розвиваючись окремо, тільки додала плутанини. Сорти троянд зарубіжної селекції під час інтродукції, потрапляючи в інший кліматичний пояс, з іншою екологією і агротехнікою, іноді сильно відрізняються від вихідних, ліцензованих сортів. Крім того, класифікація сортових троянд за тривалий період їх культивування неодноразово піддавалася змінам, з'являються нові групи. І тим не менше існують «усталені», загальноприйняті групи троянд: чайно-гібридні, флорибунда, поліантові, патіо, мініатюрні, ґрунтопокривні, плетисті, паркові та шраби.

Англійські троянди відносять до групи паркових, які в свою чергу, поділяють на п'ять підгруп за їх відповідністю старим сортам трояндам, тобто походженням:

- *English Old Rose Hybrides - Old Roses* – гібриди старих троянд;
- *English Musk Roses - Old Noisette Roses* – англійські мускусні троянди;
- *The Leander Group - The Modern Roses* – леандер – сучасні троянди (хоча зберігають форму квітки старих троянд);
- *Alba Rose Hybrids - Old Alba Roses* – англійські альба гібриди;
- *Climbing English Roses* – плетисті англійські троянди.

Нині офіційно зареєстровано понад 200 сортів англійських троянд, і щороку створюється ще 4-6 нових. У світовій класифікації троянд поки що немає окремої групи «англійські троянди». Згідно вище наведеної класифікації,

англійські троянди належать до групи паркових або шрабів. Використовують паркові троянди для одиночних і групових посадок, а також для створення шпалер.

Англійські троянди – група сортів троянд, створених в кінці ХХ століття англійським селекціонером Девідом Остіном. Більша частина сортів відносяться до класу шраби. Англійські троянди одержані в результаті схрещувань французької, дамаської, бурбонської та інших троянд з сучасними сортами чайно-гібридних та флорібунда. Вони відрізняються від інших сучасних сортів формою квітки і будовою куща та поєднують у собі переваги старих сортів троянд (чашоподібну форму квіток, гармонійну форму куща, різноманітність ароматів квіток) зі стійкістю до хвороб, різноманітністю відтінків і добре вираженим повторним або безперервним цвітінням, властивим сучасним сортам чайно-гібридних троянд і троянд класу флорібунда.

У процесі селекції було задіяно сорти та види троянд самих різноманітних груп. Його першими сортами були сильні, але одноразово квітучі шраби – гібриди в першому поколінні між трояндою Галліко (*R. gallica*) і трояндами групи флорібунда – *Constance Stry* (1961) і *Chianti* (1967). Саме ці два сорти лягли в основу групи англійських троянд. У результаті численних схрещувань і кропіткої роботи селекціонера було одержано сорти англійських троянд, які поєднують у собі форму куща та квітки старих англійських троянд з повторним квітуванням та надзвичайно духмяними квітами.

Усе вище згадане робить англійські троянди надзвичайно привабливими для використання в ландшафтному дизайні. Однак, як відомо, вирощування інтродукованих рослин у не типових для їх зростання умовах може призводити до деяких змін у їх морфологічних та біологічних особливостях.

Під час проведення досліджень з вивчення декоративності сортів троянд різних груп в умовах Правобережного Лісостепу України також було вивчено декілька сортів, що відносяться до англійських, а саме: 'Tranquillity', 'The Poet`s Wife', 'Leander'. Варто відмітити, що у всіх згаданих сортів спостерігалось зменшення висоти куща на 10-15 см порівняно з їх сортовими характеристиками, що можна пояснити зміною кліматичних умов. Однак, це суттєво не вплинуло на їх декоративність, у цілому. Кущі у досліджуваних сортів, міцні в основному з вертикальним ростом, у сорту 'Tranquillity' спостерігається не значний вигин на кінцях пагонів, донизу. Квітування ясне, у сортів 'Tranquillity', 'Leander' було повторне квітування, а у сорту 'The Poet`s Wife' у 2019 році спостерігалось безперервне квітування, що власне не є типовим для сорту.

Згідно заявлених характеристик досліджувані сорти є стійкими до ураження збудниками *Sphaerotheca pannosa Lev.var. rosae* Woron та *Diplocarpon rosae* F.A. Wolf., що спостерігалось і в цьому році, однак у попередні роки досліджень у сорту 'Tranquillity' спостерігалось незначне ураження борошнистою рососою та чорною плямистістю листя, на що вплинули погодні умови.

Отже, декоративні якості англійських троянд, які входять у групу паркових, роблять їх дуже перспективними для ландшафтного дизайну в умовах Правобережного Лісостепу України.

ВПЛИВ ЕКСКРЕЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ *CAPREOLUS CAPREOLUS* НА ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСУ НРК У ҐРУНТАХ БАЙРАЧНИХ ЛІСІВ**В. В. ГОРБАНЬ**, кандидат біологічних наук**Л. Л. СТУКАЛО**, магістрант

Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна

Органічні речовини, що надходять в ґрунт природним шляхом за допомогою представників ратичних, грають особливу роль. Їх опад збагачують лісові ґрунти компонентами агрохімічного комплексу НРК, які є необхідними елементами мінерального живлення рослин (Пилипко, 2005; Домніч, 2014). При чому динаміка вмісту цих поживних речовин підвищується в ґрунтах незалежно від гранулометричного складу і типу умов зростання (Пилипко 2014). Також екскременти тварин прискорюють на 20 % розкладання листового опаду. (Пахомов, 1999; Романенко, 2013). Однак внаслідок трофічних зв'язків, способу життя, кожен вид зоофауни має індивідуальний вплив на ґрунт. Тому метою роботи було: проаналізувати вплив екскреції *Capreolus capreolus* L. (1758) на динаміку ґрунтового азоту, фосфору і калію в байрачних лісах. Наші дослідження щодо впливу діяльності цього виду на процеси ґрунтоутворення проводилися в Присамар'ї.

Capreolus capreolus в лісових біогеоценозах України є представником корінної фауни копитних. У байрачних дібровах в даний час чисельність коливається в межах 6 – 12 ос / 1000 га. На частку *Capreolus capreolus* припадає майже 75 % всіх розсіювань екстракцій ґрунту, тобто 4,5 – 6 кг / га. Ступінь розсіювання екскреції даного виду слабка. Їх вплив на характер накопичення азоту, фосфору і калію в родючих ґрунтах байрачних дібров характеризуються такими показниками.

Нітратний азот надходить в ґрунт під впливом екскреції *Capreolus capreolus* в досить значних кількостях. В контрольній ділянці, де екскреції даного виду тварин відсутні у всій 50-ти см товщі ґрунту, вміст азоту становить 0,351 мг / 100 г ґрунту, а де екскреції були – 0,654 мг / 100 г. Відносне збільшення склало таким чином 86,4 %. Ця загальна тенденція простежується в усіх ґрунтових горизонтах – в кожному десяти сантиметровому шарі. У верхніх горизонтах ґрунту (0 – 10 см) приріст становить 96,7%.

На глибині 20 см простежується закономірність збільшення азоту на 94,9 %. Потім інтенсивність накопичення цього елемента трохи знижується і різко зростає на глибині 30 – 40 см. Потім знову його приріст дещо збільшується в порівнянні з контролем (збільшення становило 36,8 %).

Найбільше інтенсивне накопичення азоту на глибині 30 – 40 см пояснюється тим, що через 2 роки його кількість мігруючи з верхніх горизонтів у нижні за рахунок збільшеного його прагнення як за рахунок розкладання екскреції або за рахунок мінералізації підстилки під впливом екскреції.

Накопичення фосфору під екскреції *Capreolus capreolus* носить зовсім інший характер. Вплив екскреції косулі європейської на накопичення фосфору

носить негативний характер. В цілому у всій 50-ти сантиметрової товщі горизонту відзначається зменшення фосфору на 3,016. Так в природному стані концентрація фосфору відзначається в 16,063 мг / 100 г ґрунту, а під екскреції *Capreolus capreolus* – 13,048 мг / 100 г ґрунту.

Найбільш сильно варіює це значення в самому верхньому горизонті ґрунту (0 – 10 см). Лише на горизонті 10 – 20 і 20 – 30 см можна спостерігати збільшення фосфору на 6,6 % і 0,2 % відповідно. Це говорить про те, що загальна тенденція даного процесу негативна.

Це можна пояснити тим що за даний період впливу екскреції відбулися в процесі значних змін. Екскреції косулі європейської розкладаються в основному за 1,5 – 2 роки. Інтенсивний процес їх розкладання пройшов ймовірно в весняний період 2019 р До липня місяця при зниженій вологості ґрунту цей процес уповільнений.

Надходження нового листяного опаду в даному місці перешкождали екскреції. Тому основна кількість фосфору мігрувала за цей період на велику глибину. В цей же період інтенсивний ріст рослин збільшений і в даній ділянці стався швидший процес. Оборот фосфору нічим не компенсований, тоді як в природних ділянках за цей період (за осінь 2018) надійшло більше опаду природним процесом.

Цим і пояснюється така кількість фосфору в експерименті по відношенню до контролю. Після 2-х років екскреції *Capreolus capreolus* є негативним фактором накопичення в ґрунті фосфору. Їх позитивний вплив був можливим після піврічного і річного періоду впливу.

Екскреції косулі європейської мають в основному позитивний вплив на накопичення калію в ґрунті. У всій контрольованій товщі калій збільшувався під екскреціями цього виду на 29,3 %. Фактичний загальний приріст склав, 32,0424 мг / 100 г ґрунту.

Так в контролі кількість калію становило 109,6035 мг / 100 г ґрунту, а в експериментальній ділянці під екскреціями – 141,6459 мг / 100 г ґрунту.

Лише в самому верхньому шарі спостерігається зменшення калію на 12,3 %. У всіх інших рівнях, починаючи з 10 см, його приріст коливається в межах 24,6 – 94,4 %. Зменшення калію в верхніх горизонтах можна пояснити припиненням надходження цього елемента в ґрунт і нової підстилки, так як надходження нового листяного опаду перешкождали самі екскреції. В контролі ж це відбувається природньо і обумовлено великим вмістом калію. Проникнення калію на глибину вповільнене, тому на більш глибокій ділянці його менше, ніж під екскреціями.

Таким чином, екскреторна діяльність к *Capreolus capreolus* є потужним екологічним фактором, що впливає на ґрунтоутворювальний процес і формування біологічної продуктивності в лісових біогеоценозах степової зони України. Найвища ефективність спостерігається в верхніх горизонтах (0 – 10 см) і йде накопичення азоту, фосфору і калію в нижньому шарі на горизонті 40 – 50 см.

СЕЛЕКЦІЙНИЙ ВІДБІР *A.triloba* ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ В ЛІСОСТЕП УКРАЇНИ

В. В. КРАСОВСЬКИЙ, кандидат біологічних наук

Т. В. ЧЕРНЯК

Хорольський ботанічний сад, м. Хорол, Україна

Не дивлячись на недоліки культури азиміни трилопатевої, а це низька врожайність у порівнянні з багатьма традиційними плодовими – вона складає всього 25-40 кг з дерева, в останні десятиліття *A.triloba* привертає підвищену зацікавленість саме як садова культура за свою стійкість до хвороб та вражень шкідниками, адже це знижує експлуатаційні затрати. Крім того дерева добре ростуть, мають великі привабливі та смачні ягодоподібні плоди.

Вирощування саджанців азиміни трилопатевої в місті Хоролі для створеного ботанічного саду розпочате в простій шкільці в плодовому розсаднику на ділянці прибудинкової території ще в 2008 році з насіння заготовленого в м. Нова Каховка. Ботанічний сад створено в 2009 році, функціонувати розпочав у кінці 2011 року, а в квітні 2014 року вирощені саджанці *A.triloba* в кількості 70 шт. було пересаджено на дослідно-колекційну ділянку субтропічних плодових культур площею 0,26 га в ботанічний сад. У послідуючі роки частина саджанців із розсадника перенесена до ботанічного саду для ремонту вже існуючих насаджень, а частина, в кількості 30 шт. залишена на дорощування і дослідження плодоношення з метою виявлення серед них цінних форм. При подальшій пошуковій роботі у 2019 році у процесі селекційного відбору нами виявлено 6 зразків виду *A.triloba*, які у наступному заплановано подати на реєстрацію до Національного центру генетичних ресурсів рослин України і мобілізувати для випробування щодо їх практичного використання в лісостеповій зоні України та створення місцевих сортів.

Подаємо опис виявлених зразків *A.triloba* з наведенням ознак ідентифікації, що зумовлюють їх відмінність, та елементи їх новизни. Опис морфологічних ідентифікаційних ознак зразка здійснювали методом візуальної оцінки за допомогою вимірювань і підрахунків залежно від типу виявлення ознаки. Ознаки обстежували за таким ключем: зимостійкість – на початку вегетаційного періоду; посухостійкість – протягом вегетаційного періоду; плід – під час знімальної стиглості, період якої співпадав із періодом споживчої стиглості. Посухостійкість та зимостійкість визначали за Методикою державної науково-технічної (кваліфікаційної) експертизи сільськогосподарських видів рослин на придатність до поширення в Україні (плодові, ягідні, горіхоплідні, субтропічні, виноград та шовковиця). Випуск п'ятий, видання друге і доповнене.

1. *A.triloba* «Бананова». Дерево з пірамідальною формою крони, середньоросле, висотою 3,2 м, високопродуктивне, без періодичності в плодоношенні. Дерево має четверте плодоношення, в гронах в середньому до 3 плодів, урожайність 1,2 кг з дерева. Ранньостигла форма. Плід крупний, неправильно-округлої форми, максимальна маса 118 г., шкірка зелено-жовтого

кольору, м'якоть жовтого кольору, середня кількість насінин 15 шт., відношення маси насіння до маси плоду становить 14 %. Зразок відрізняється підвищеною посухостійкістю – 7 балів, зимостійкістю – 1 бал, тривалість вегетаційного періоду становить 179 діб.

2. *A.triloba* «Присадибна». Дерево з пірамідальною формою крони, середньоросле, висотою 3,0 м, без періодичності в плодоношенні. Дерево має третє плодоношення, в гронах в середньому до 2 плодів, урожайність 0,9 кг з дерева. Середньостигла форма. Плід середніх розмірів, округлої форми, максимальна маса 85 г, шкірка зелено-жовтого кольору, м'якоть жовтого кольору, середня кількість насінин 12 шт., відношення маси насіння до маси плоду становить 12 %. Зразок відрізняється підвищеною посухостійкістю – 7 балів, зимостійкістю – 1 бал, тривалість вегетаційного періоду – 184 доби.

3. *A.triloba* «Ласунка». Дерево з пірамідальною формою крони, середньоросле, висотою 3,1 м, без періодичності в плодоношенні. Дерево має третє плодоношення, в гронах в середньому до 2 плодів, урожайність 0,75 кг з дерева. Середньостигла форма. Плід середніх розмірів неправильно-округлої форми, максимальна маса 97 г, шкірка зелено-жовтого кольору, м'якоть жовтого кольору, середня кількість насінин 12 шт., відношення маси насіння до маси плоду становить 11 %. Зразок відрізняється підвищеною посухостійкістю – 7 балів, зимостійкістю – 1 бал, тривалість вегетаційного періоду – 174 доби.

4. *A.triloba* «Хорольська». Дерево з овальною формою крони, середньоросле, висотою 2,1 м, без періодичності в плодоношенні. Дерево має третє плодоношення, в гронах в середньому до 2 плодів, урожайність 0,8 кг з дерева. Середньостигла форма. Плід середніх розмірів, неправильно-округлої форми, максимальна маса 81г, шкірка зелено-жовтого кольору, м'якоть жовтого кольору, середня кількість насінин 12 шт., відношення маси насіння до маси плоду становить 13 %. Зразок відрізняється підвищеною посухостійкістю – 7 балів, зимостійкістю – 1 бал, тривалість вегетаційного періоду – 183 доби.

5. *A.triloba* «Фуршетна» Дерево з пірамідальною формою крони, середньоросле, висотою 3,5 м, без періодичності в плодоношенні. Дерево має третє плодоношення, в гронах в середньому до 3 плодів, урожайність 1,1 кг з дерева. Середньостигла форма. Плід середніх розмірів, неправильно-округлої форми, максимальна маса 91г, шкірка зелено-жовтого кольору, м'якоть жовтого кольору, середня кількість насінин 5 шт., відношення маси насіння до маси плоду становить 8 %. Зразок відрізняється підвищеною посухостійкістю – 7 балів, зимостійкістю – 1 бал, тривалість вегетаційного періоду – 185 діб.

6. *A.triloba* «Цукеркова». Дерево з пірамідальною формою крони, середньоросле, висотою 3,3 м, без періодичності в плодоношенні. Дерево має третє плодоношення, в гронах в середньому до 2 плодів, урожайність 1,3 кг з дерева. Середньостигла форма. Плід середніх розмірів, неправильно-округлої форми, максимальна маса 79 г, шкірка зелено-жовтого кольору, м'якоть жовтого кольору, середня кількість насінин 12 шт., відношення маси насіння до маси плоду становить 12 %. Зразок відрізняється підвищеною посухостійкістю – 7 балів, зимостійкістю – 1 бал, тривалість вегетаційного періоду становить 183 доби.

ОСОБЛИВОСТІ СТЕБЛОВОГО ЖИВЦЮВАННЯ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ АКТИНІДІЇ (*ACTINIDIA LINDL.*) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В. В. ПИЖ'ЯНОВ, аспірант

В. В. ПОЛІЩУК, доктор сільськогосподарських наук

А. Ф. БАЛАБАК, доктор сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Вагоме місце серед перспективних для впровадження в практику декоративного садівництва малопоширених культур займають представники роду *Actinidia* Lindl., природний ареал якого відноситься до Східноазійської флористичної області — *Actinidia kolomikta* (Rupr. et Maxim.) Maxim., *Actinidia arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq., *Actinidia purpurea* Rehd., *Actinidia polygama* (Siebold et Zucc.), *Actinidia chinensis* Planch., які цікаві не тільки своєю біологією, екологією, географією та історією, а й великою практичною цінністю для садово-паркового мистецтва.

Чинниками, що стримують впровадження видів і сортів актинідії є недостатня вивченість біологічних особливостей росту і розвитку цих рослин, відсутність науково обґрунтованих рекомендацій з їх розмноження та вирощування садивного матеріалу. Природно-кліматичні умови Правобережного Лісостепу України сприяють культивуванню сортів досліджуваних видів актинідії, які характеризуються високою вегетативною продуктивністю і привабливістю. За час періоду вегетації рослини повністю встигають пройти усі властиві їм фази розвитку і росту та підготуватися до переходу в стан спокою.

Мета досліджень полягала в розробці методології оцінки регенераційної спроможності у зелених і здерев'янілих стеблових живців видів і сортів актинідії коломікта (*Actinidia kolomikta* Maxim.) і аргуטה (*Actinidia arguta* Planch.), а також удосконаленні технології кореневласного розмноження їх стебловими живцями. Вивчали вплив строків живцювання, метамерності живцевого матеріалу, ступеня його здерев'яніння на регенераційну здатність стеблових живців досліджуваних видів і сортів актинідії, на ріст і розвиток надземної частини, ріст кореневої системи та ін. Вихідним матеріалом для живцювання були 3–5 річні маточні рослини сортів Ласунка, Помаранчева, Київська гібридна, Київська крупноплідна, Пурпурна садова, Сентябрьська, Самоплідна, Фігурна та *Adam* (чоловіча форма). Для вкорінення зелених і здерев'янілих стеблових живців використовували скляні теплиці з дрібнодисперсним зволоженням. Субстратом слугувала суміш торфу (рН 6,0–6,5) з чистим річковим піском у співвідношенні 4:1. Температура повітря в середовищі вкорінювання становила 28–30, субстрату — 18–22⁰С. Відносна вологість повітря була в межах 80–90 %, а інтенсивність оптичного випромінювання — 200–250 Дж/м².сек.

Здерев'янілі однорічні пагони формування і заміщення для живцювання

заготовляли із сертифікованих маточних рослин 30 листопада, 30 грудня, 30 січня, 28 лютого і 20 березня (за 10–15 діб до набрякання бруньок), а зелені стеблові живці — в період інтенсивного росту пагонів та його затухання (червень, липень, серпень). У кожному варіанті досліду використовували живці, заготовлені з апікальної, медіальної та базальної частин пагона з одним, двома, трьома і чотирма вузлами. Облік вкорінюваності проводили в кінці вегетаційного періоду, при цьому визначали відсоток укорінених живців, кількість коренів та довжину кореневої системи, а також величину надземної частини кореневласної рослини.

Встановлено, що в період інтенсивного росту пагонів досліджувані сорти актинідії мали неоднакову регенераційну здатність, обумовлену біологічними особливостями, а саме силою росту. Оптимальне вкорінювання для всіх типів живців в умовах регіону, спостерігали у червні. Утворення адвентивних коренів у живців і розвиток кореневласних рослин значно залежить від метамерності пагона і кількості на ньому листків. Кількість коренів першого і другого порядків галуження, їх довжина а також висота надземної частини в одновузлових і двовузлових живців були в 1,5–2,0 рази меншими ніж у тривузлових і чотиривузлових. Встановлено, що оптимальним типом живців в умовах Правобережного Лісостепу України є тривузлові або чотиривузлові стеблові живці з бруньками і не вкороченими листковими пластинками. Здерев'янілі живці всіх досліджуваних сортів, які були заготовлені 20 березня і висаджені на вкорінювання 1–10 квітня мали більш розгалужену кореневу систему і різнились за розмірами, порівняно із зеленими стебловими живцями літніх строків живцювання (1–10 червня).

Аналізуючи літературні джерела стосовно впливу біологічно-активних речовин на коренеутворювальну здатність стеблових живців зроблено висновок, що ці питання вивчено нині недостатньо. Це спонукало нас до досліджень з визначення оптимальних концентрацій біологічно-активної речовини ауксинової природи КАНО (10 % розчин калійної солі α -нафтилоцтової кислоти) при обробці і вкорінюванні зелених стеблових живців актинідії залежно від сорту, строків живцювання, типу і метамерності пагона. Найвищий рівень укорінення зафіксовано у тривузлових живців, заготовлених з базальної частини пагона, в порівнянні з одновузловими і двовузловими апікальними і медіальними живцями. Встановлено, що біологічно-активна речовина КАНО позитивно впливає на регенераційну здатність усіх досліджуваних сортів актинідії за живцювання у фазу інтенсивного росту пагонів. Концентрації КАНО 10–15 мг/л, у середньому за роки досліджень, у фазу інтенсивного росту пагонів (1–10.VI) істотно підвищували вкорінення живців, на прикладі сорту Сентябрьська, порівняно з контролем — у апікальних на 20,1%, медіальних — на 33,8, а у базальних відповідно на 48,6%. Біологічно-активна речовина ауксинової природи КАНО, залежно від концентрації водного розчину, стимулює або пригнічує коренеутворювальні процеси у живців досліджуваних сортів актинідії.

Терміни висаджування живців на дорощування впливають на подальший розвиток адвентивних коренів і в цілому на ріст і розвиток кореневласних

рослин, а також на якість садивного матеріалу.

Отже, досліджувані сорти актинідії *A.kolomikta* та *A.arguta* є перспективними для культивування в Правобережному Лісостепу України. Встановлено, що регенераційна здатність є видовою особливістю актинідії, визначено оптимальні строки розмноження актинідії методом живцювання здерев'янілих та напівздерев'янілих пагонів в регіоні досліджень, Вирощування саджанців актинідії із закритою кореневою системою дає змогу використовувати їх для закладання насаджень, скоротивши терміни вирощування садивного матеріалу на один рік.

Доведено, що важливими факторами при вкоріненні стеблових живців сортів актинідії є «сорт», «строки заготівлі пагонів», «частина пагона» і «метамерність живцевого матеріалу». Здерев'янілі стеблові живці сортів актинідії мають слабку регенераційну здатність — 1,8–2,4 %. Достовірне підвищення виходу вкорінених живців, сумарної кількості і довжини всіх коренів встановлено у тривузлових і чотиривузлових стеблових живців завдовжки 10–15 см, які у 1,5–10,5 разів мають вищу вкорінюваність порівняно з одновузловими і двовузловими. З використанням одновузлових живців в умовах захищеного ґрунту з дрібнодисперсним зволоженням, викликає суттєве зниження їх укорінення, вихід саджанців зменшується через слабкий ріст рослин протягом вегетаційного періоду. Вказані особливості дали змогу розробити агротехнологічні заходи кореневласного розмноження і вирощування садивного матеріалу сортів актинідії, які підтверджено виробничим випробуванням.

ЕКОНОМІКА І ПІДПРИЄМНИЦТВО

ДОДАТКОВЕ БЛАГО ЯК ОБ'ЄКТ ОБЛІКУ ТА ОПОДАТКУВАННЯ ДОХОДІВ ГРОМАДЯН

Г. Ю. АНИЩЕНКО, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Відповідно до чинного законодавства власники та уповноважені ним органи зобов'язані створювати належні умови праці, поліпшувати побут працівників та забезпечувати виконання ряду заходів з охорони праці. З цією метою роботодавці здійснюють фінансування витрат на поїзд, використання у господарському процесі власного автомобільного транспорту, оплачують харчування, медичні огляди та профілактичні щеплення, купують страхові поліси за добровільним медичним та іншими видами страхування, проводять професійне навчання (стажування), винаймають житло, компенсують витрати на мобільний зв'язок, влаштовують автомати з питною водою для офісу, продають продукцію із знижкою, проводять корпоративи, надають подарунки у грошовій та матеріальній формах та ін. Таким чином, перелічені та й інші витрати на утримання персоналу відрізняються від суми нарахованої оплати праці та належать до особливої категорії «додаткове благо». Це питання знаходиться у полі зору спеціалістів-практиків, теоретиків з питань заробітної плати та доходів від зайнятості, а також юристів, яким доводиться вирішувати реальні спори щодо доцільності застосування оподаткування окремих категорій доходів чи законності штрафних санкцій з боку податкових органів. Зокрема, ці питання активно обговорюються І. Кальницькою, С. Ковач, Т. Мойсеєнко, Ю. Сідельник, В. Онищенко та ін. Для того, щоб уникнути помилок в обліку та податковій звітності, необхідні чіткі роз'яснення. Адже невірне трактування окремих операцій, їх ідентифікації із метою оподаткування може спричинити штрафні санкції з ряду платежів до бюджету: податку на доходи фізичних осіб, військового збору та єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування. Останніми роками підприємства, які проводять заходи з поліпшення умов праці, усе більше зіштовхуються із питанням коректного оподаткування доходів громадян. Крім того, назріла реальна потреба щодо деталізації комплексу господарських операцій, які підлягають оподаткуванню податком на доходи фізичних осіб, чи належать до витрат роботодавця з утримання трудових ресурсів.

Згідно Податкового кодексу України від 02.12.2010 року № 2755-VI (зі змінами та поповненнями) додатковим благом є кошти, матеріальні чи нематеріальні цінності, послуги, інші види доходу, що виплачуються (надаються) платнику податку податковим агентом, якщо такий дохід не є заробітною платою та не пов'язаний з виконанням обов'язків трудового найму

або не є винагородою за цивільно-правовими договорами (угодами), укладеними з таким платником податку. Таким чином, із визначення можна зробити висновок, що основними ідентифікаторами «додаткового блага» є наступні: дохід не належить до зарплатної плати працівника; дохід не є винагородою за цивільно-правовим договором та не пов'язаний із виконанням обов'язків трудового найму.

Усі платежі працівникам, які прирівнюються до заробітної плати та витрат на утримання трудових ресурсів, закріплюються такими документами як Кодекс законів про працю, закони України «Про охорону праці», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» та іншими законодавчими актами, а також Колективним договором конкретного роботодавця. Тобто це кошти, які спрямовуються на фінансування заходів зі створення безпечних умов праці та є обов'язковими. Крім того надання працівникові доходу у вигляді додаткового блага не може бути передбачене у трудовому договорі. Додаткове благо настає за умов, якщо: його можна персоніфікувати за конкретним працівником; кошти роботодавця спрямовуються на задоволення особистих потреб працівників, які не пов'язані з основною (виробничою) діяльністю підприємства; оплачені роботодавцем послуги є більш значимими для особистих потреб працівника, а ніж здійснюються в інтересах підприємства. Пільги щодо оподаткування додаткового блага у податковому кодексі не передбачені, а, тому, визнані витрати на додаткове благо підлягають оподаткуванню податком на доходи фізичних осіб, військовим збором. Разом з тим залишається чимало відкритих питань щодо доцільності застосування до таких сум єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування. Конфліктність останнього закладено відсутністю додаткового блага у переліку баз нарахування єдиного соціального внеску у законі України «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування» від 08.07.2010 № 2464-VI. Проте на практиці виникають випадки, коли нарахування вказаного внеску має застосовуватись.

Серед існуючих концепцій заробітної плати не співпадають складові компоненти виплат у переліку доходів від зайнятості за наймом, витрат на робочу силу та оплату праці в системі національних рахунків. Діюча Інструкція зі статистики заробітної плати від 13.01.2004 р. № 5 дає детальний перелік видів виплат, які ототожнюються із заробітною платою, але в їх списку є такі, що мають явні ознаки додаткового блага. До них належать компенсаційні виплати та виплати соціального характеру. Крім того, у довіднику ознак доходу (основних кодів) для податкового розрахунку форми 1ДФ не лише код 126 «Додаткове благо» позначає нарахування виплат подібного характеру, а й інші також можуть бути пов'язані із наданням додаткових благ працівникам: 106 «Надання майна в лізинг, оренду або суборенду», 111 «Виграші та призи, крім у державну грошову лотерею», 124 «Пенсійні внески, страхові внески (премії) за платника податку», 127 «Інші доходи», 143 «Допомога на лікування та медичне обслуговування», 144 «Вартість безоплатно наданого вугілля», 145 «Вартість підготовки чи перепідготовки платника», 156 «Вартість путівок на відпочинок, оздоровлення та лікування на території України». Вважаємо, що на державному рівні необхідно прийняти методичні рекомендації, які б деталізували чіткий перелік доходів працівників з категорії додаткового блага. Це дозволило б

обґрунтовано відносити доходи працівників до досліджуваної категорії та уникнути проблем з оподаткуванням.

В якості первинного оформлення господарських операцій, що призводять до виникнення в обліку та оподаткування додаткового блага, необхідно спиратись на розпорядчу документацію керівника (накази) та належно оформляти бухгалтерськими довідками нараховані доходи та розрахунки утриманих податків і зборів. У формі Розрахунково-платіжної відомості працівника (т.ф. № П-6) у розділі «Нараховано за видами оплат» необхідно розшифровувати нарахування доходів з категорії «додаткове благо». У системі рахунків бухгалтерського обліку даний об'єкт належить до розрахунків з конкретними працівниками та підлягає нарахуванню за кредитом рахунку 66 «Розрахунки за виплатами працівникам». Для поліпшення інформаційного забезпечення у рамках досліджуваної проблеми доцільно у його складі відкрити окремі субрахунки 661 «Розрахунки за зарплатною платою» та 661 «Розрахунки з працівниками за отриманим додатковим благом». Останній субрахунок може кореспондувати:

– за кредитом з дебетом субрахунку 949 «Інші витрати операційної діяльності» при виникненні додаткового блага;

– за дебетом з кредитом рахунків: 64 «Розрахунки за податками й платежами» при оподаткуванні доходів податком на доходи фізичних осіб і військовим збором; 37 «Розрахунки з різними дебіторами» чи 68 «Розрахунки за іншими операціями» при відображенні розрахунків зі сторонніми організаціями, які надавали послуги на користь та інтересах працівників; 20 «Виробничі запаси», 26 «Готова продукція», 27 «Продукція сільськогосподарського виробництва», 28 «Товари» при видачі відповідних активів чи наданні знижок за умов їх продажу працівникам; 30 «Готівка» чи 31 «Рахунки в банках» при компенсаційних виплатах тощо.

Таким чином, при здійсненні фінансування заходів з утримання трудових ресурсів роботодавці повинні звертати увагу на витрати, які можуть бути ідентифіковані як додаткове благо. Розробка та затвердження методичних рекомендацій щодо бухгалтерського обліку доходів як «додаткове благо» та їх оподаткування дозволить бухгалтерам правильно розраховувати суми нарахованих та сплачених податків, зборів і внесків, а також уникнути можливих санкцій з боку податкових органів.

НАПРЯМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ В АГРАРНИЙ СЕКТОР НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Б. С. ГУЗАР, кандидат економічних наук

В. Ю. БАБЧУК, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Важливими та актуальними питаннями сьогодення на сучасному етапі розвитку світового господарства є розвиток інвестиційної діяльності, залучення та використання іноземних інвестицій. Майже всі країни світу спрямовують свої зусилля на підвищення інвестиційної привабливості іноземних інвестицій в національну економіку та збільшення їх обсягів.

Визначальним фактором розвитку і підвищення конкурентоспроможності

однієї з провідних галузей економіки України є залучення в аграрний сектор великомасштабних інвестицій та ефективне їх використання.

За сучасних умов їх обсяг та рівень ефективності залишаються вкрай недостатніми через наявність цілої низки проблем: нестабільності законодавчої бази, відсутності належного правового захисту інвесторів та недостатньої прибутковості інвестицій. Саме тому дослідження можливостей подальшого залучення іноземних інвестицій у підприємства аграрного сектору економіки України та їх ефективного використання, а також розроблення відповідного механізму реалізації цих можливостей є актуальними завданнями сьогодення.

Дослідженню проблем інвестиційного розвитку аграрного сектору економіки присвячені праці вітчизняних учених М.І. Кісіля, Т.В. Калашнікова, Г.В. Карпенка, П.Т. Саблука та ін.. Серед зарубіжних дослідників проблем іноземного інвестування агропромислового сектора можна виокремити Д. Данінга, М. Маланоскі, Д. Хендерсона, М. Ріда та ін.

На сьогоднішній день глобалізація ринкового середовища зумовила активізацію міжнародного руху капіталу, що стає каталізатором соціально-економічного розвитку країн. Зростання обсягів залучення іноземних інвестицій впродовж багатьох років є пріоритетним напрямом розвитку економіки України. Однак за останні роки економіка нашої держави так і не позбавилася глибоких структурних деформацій і значно відстає від розвинених країн світу за сукупною продуктивністю всіх факторів виробництва.

Важливу роль у розвитку країни відіграють іноземні інвестиції, оскільки полягають у залученні необхідного обсягу капіталу, трансферті сучасних технологій, ноу-хау, методів управління, а також вони є основою для систематичного оновлення і розширення виробничого капіталу, прискорення науково-технічного прогресу, структурної перебудови суспільного виробництва та збалансованого розвитку галузей національної економіки в умовах глобальних трансформацій.

Саме іноземні інвестиції формують виробничий потенціал на новітній науково-технічній базі та визначають конкурентні позиції країни на світових ринках. Сьогодні ніхто не стане заперечувати, що без інвестицій неможливо вирішити завдання щодо підйому економіки на довгострокову перспективу та забезпечити економічне зростання. Вкладаючи кошти, інвестор завжди усвідомлює те, на який період він це робить. Інвестиції мають дві важливі характеристики: ризик і доходність, які частіше за все мають прямо пропорційний взаємозв'язок. Тобто чим вища потенційна доходність, тим вищий ризик зазнати збитків: без ризиків інвестицій не буває. Створення сприятливої правової бази з питань залучення іноземних інвестицій є одним із важливих чинників формування привабливого інвестиційного середовища, що сприяє підвищенню інвестиційної привабливості країни та значному збільшенню припливу іноземних інвестицій.

Активізація і розширення інвестиційної діяльності аграрного виробництва є однією з наріжних передумов успішного сталого розвитку агроформувань та їх стабільного врівноваженого економічного зростання.

Тому необхідною умовою для забезпечення стійкого фінансового стану розвитку галузей економіки країни є залучення інвестицій. Перспективними

напрямами залучення іноземних інвестицій в аграрний сектор України є впровадження прогресивних енергоощадних технологій вирощування сільськогосподарських культур, спрямованих на економію ресурсів та зберігання і підвищення родючості ґрунтів за достатнього рівня врожайності; здійснення державного регулювання та підтримки АПК шляхом забезпечення кредитно-фінансової, податкової і цінової політики, зорієнтованої на підтримку сільськогосподарського виробника; сприяння розвитку вітчизняного виробництва сучасних сільськогосподарських машин; запровадження ефективних систем землекористування; розвиток лізингових відносин в аграрному секторі, що сприятиме забезпеченню нових конкурентних позицій підприємств АПК, поліпшення доступу до ринків збуту та посилення конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва шляхом зростання обсягів вітчизняних та іноземних інвестицій в агропромисловий комплекс за умови гармонізації чинного законодавства до норм і вимог СОТ; покращення соціальної сфери шляхом створення розвиненої інфраструктури на селі. Попри все, надходження іноземних інвестицій в аграрний сектор України сьогодні збільшується. Це зумовлено такими чинниками, як прагнення закріпитися на перспективному ринку збуту України, наростити експортний потенціал вітчизняних аграрних підприємств, отримувати прибуток на довгостроковій основі, отримати доступ до порівняно дешевих джерел сировини та ресурсів, що підвищує конкурентоспроможність продукції.

За сучасних умов існує гостра необхідність у модернізації управління інвестиційною діяльністю підприємств для покращення стану та залучення капіталу в інвестиційний процес. Україна потребує активності у проведенні реальної інвестиційної політики, що забезпечить безперервний відтворювальний процес в економіці країни за допомогою модернізації активів підприємств. Це сприятиме покращенню економічного стану країни, тобто підвищиться обсяг та якість продукції, що постачається на ринок, зросте рівень рентабельності підприємств, що виробляють сільськогосподарську продукцію, зросте кількість робочих місць, поліпшаться умови праці. Інвестиції в досліджувану галузь сприятимуть значному розвитку не тільки самої галузі, а й економіки країни та її становища на міжнародному ринку.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СТРАХОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УКРАЇНІ

А. О. БАЛІЦЬКА, *магістрантка*

С. А. ВЛАСЮК, *кандидат економічних наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Ще зовсім недавно страховий менеджмент розглядався лише з метою забезпечення реалізації зобов'язань страховика перед страхувальником. Проте, останнім часом страхова діяльність набуває все більш стрімкого розвитку та породжує неабиякий інтерес до страхових послуг як страховиків, так і страхувальників. Інвестиційна привабливість страхових компаній обумовлює зацікавленість до сфери управління капіталом страховика та визначення його

вартості.

Навіть при такому темпі розвитку страхової діяльності, існують проблеми, які перешкоджають її остаточному виходу на високий рівень та досягненню її потенціалу. Нестабільність економіки та ріст конкуренції є приводом для того, щоб страхова компанія завжди аналізувала свій стан та оцінку перспектив своєї діяльності.

У страховому бізнесі, як і в будь-якому іншому, важливо не тільки створити вартість компанії, але і прагнути її максимізувати. Важливість ефективного управління активами страхової компанії, особливо за сучасних кризових умов діяльності, визначається двома цілями. Перша – забезпечення необхідного рівня платоспроможності і фінансової стійкості, для чого необхідно дотримуватися визначених співвідношень між страховими резервами і прийнятними страховими зобов'язаннями. Друга – одержання прибутку. При цьому, для досягнення обох цілей актуальним є використання переваг інститутів спільного інвестування і співробітництво з компаніями з управління активами.

Основними актуальними проблемами функціонування страхового менеджменту в Україні є:

- 1) відсутність розвитку превентивної функції на ринку страхових послуг;
- 2) недостатність грошових засобів, цінних паперів для інвестування коштів;
- 3) велика частина страховиків мають невеликий розмір активів;
- 4) недосконало врегульована діяльність страхових компаній;
- 5) недосконалість методики управління активами, якими є кошти страхових резервів;
- 6) недобросовісна конкуренція, яка стосується тарифікації деяких видів страхових послуг.

Досвід функціонування національного страхового ринку показав, що визначальними в умовах сучасної ринкової економіки для більшості страховиків України стали проблеми їх адаптації до ринкової кон'юнктури і змін конкурентного середовища та можливості забезпечення фінансової стійкості компаній.

Ще однією з проблем страхового менеджменту в Україні варто відмітити низький рівень розвитку страхового брокерства. Брокери є важливим елементом страхування, адже з'єднують страховиків зі страхувальниками, надають інформацію про ринок страхових послуг, а також допомагають укласти кращі договори.

Як наслідок відбувається суттєве скорочення страхових компаній. Зазначу, що в 2003 році в Україні налічувалося 407 компаній, проте вже у 2017 році їхня кількість скоротилася до 294 (на 28%).

На думку Оксанич С., на ринку України повинен існувати національний рейтинг страховиків, який адекватно б оцінював їхню діяльність і надавав правдиву й повну інформацію клієнтам та інвесторам про фінансову звітність та платоспроможність страховиків. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг, висунула пропозицію щодо створення електронної системи контролю за операціями страхування та обліку, аналогічну тій, що існує в банківській системі.

Задоволення потреб клієнтів та спонукання їх до страхування – головні

завдання страхових компаній, для виконання яких варто знизити тарифи, шляхом зниження своїх власних витрат та оптимізації бізнес-планів. Завдяки чому може зрости конкурентоспроможність та розширення ринку страхових послуг в Україні. У зв'язку з досить швидкими темпами зміни сучасного світу сектор страхування повинен раціонально оцінювати свої можливості, загрози, перспективи та приймати такі рішення, які б стали запорукою успішного розвитку бізнесу.

Отже, поліпшенню страхового менеджменту перш за все сприятиме вирішення проблем макроекономічного характеру: стабілізація фінансово-економічної ситуації в країні, покращення рівня фінансової грамотності та страхової культури населення, зниження рівня інфляції, підвищення рівня довіри населення страховим компаніям, та наданих ними послуг загалом.

ОСОБЛИВОСТІ ОПТИМАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПРИВАТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

В. В. БАТІЖЕВСЬКИЙ, *магістрант*

Т. С. ГУЗЕНКО, *кандидат економічних наук*

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Від того яким чином підприємство формує фінансові ресурси та використовує їх в своїй діяльності залежить її фінансове становище, сума чистого прибутку, конкурентоспроможність на ринку, інвестиційна привабливість тощо. Відтак питанням управління фінансовими ресурсами підприємств будь-якої форми власності в загальній системі фінансового менеджменту доцільно приділяти достатньо уваги.

Проблеми управління фінансовими ресурсами стали темами для досліджень багатьох науковців, серед яких Бланк І.А., Василик О.Д., Стецюк П.А., Опарін В.М., Поддєрьогін А.М. та інші. Незважаючи на велику кількість наукових праць в межах цієї теми, вчені не дійшли єдиного висновку щодо сутності фінансових ресурсів та джерел їх формування.

Однією із складностей в управлінні фінансовими ресурсами підприємства є їх обмеженість, а тому оптимальне їх співвідношення, раціональне використання є важливими моментами, які треба враховувати. Також варто відмітити наступні особливості притаманні фінансовим ресурсам, зокрема:

- фінансові ресурси мають різні джерела формування, завдяки чому їх можна поділити на власні, позичені та залучені;
- фінансові ресурси використовуються на чітко визначені цілі;
- для кожного виду фінансових ресурсів притаманна схема поетапного їх формування;
- фінансові ресурси відображають відношення до власності підприємства.

Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що існують певні особливості формування фінансових ресурсів в наслідок вибору різних форм власності підприємства. Так серед недоліків приватних підприємств в процесі формування фінансових ресурсів можна виділити обмеженість можливостей

залучення додаткового власного капіталу за рахунок ресурсів власника, а також невеликими обсягами власного капіталу обмежуються обсяги потенційно можливо залучених кредитних ресурсів. Перевагами є одноосібність прийняття управлінських рішень, оперативність у їх прийнятті, відповідальність власника підприємства лише в межах власних активів підприємства. Полегшує можливість здійснення діяльності приватними підприємствами той факт, що законодавчо не встановлений граничний розмір статутного капіталу з яким підприємство може починати працювати.

На рівень забезпеченості підприємства фінансовими ресурсами впливає безліч факторів виробничого, економічного, фінансового, організаційного характеру, при цьому цей вплив може бути як позитивним і тоді можна казати про збільшення рівня забезпеченості фінансовими ресурсами, так і негативними – тоді мова йде про зменшення цього рівня.

Так, серед факторів, що можуть сприяти зростанню рівня забезпеченості підприємства фінансовими ресурсами можна виділити збільшення наступних показників: дебіторська заборгованість, виручка від реалізації товарів, робіт та послуг, короткострокові фінансові інвестиції, кошти на рахунках в банку, в тому числі на депозитних рахунках тощо.

Факторами, що можуть сприяти зниженню рівня забезпеченості підприємства фінансовими ресурсами ми вважаємо: грошові виплати, скорочення дебіторської заборгованості, повернення наданих позик, інфляційні процеси тощо.

Загалом, для забезпечення високого рівня ефективності управління фінансовими ресурсами підприємства доцільно передбачити певну послідовність дій. Зокрема, необхідно дослідити механізм формування джерел фінансування активів підприємства за різними типами походження (власні, позичені, залучені), а також визначити методи та форми фінансового забезпечення його діяльності. З урахуванням сучасних інформаційних технологій та наявного програмного забезпечення доцільно визначити перелік інструментів, які зможуть фінансово забезпечити розвиток підприємства.

Також для ефективного управління фінансовими ресурсами необхідно чітко розмежовувати чинники, що впливають на рівень використання потенціалу підприємства та ті, які впливають на рівень накопичення та поповнення його капіталу.

Система управління забезпеченістю підприємства фінансовими ресурсами має базуватись на певних принципах, які регулюють питання поворотності коштів, частку самофінансування за рахунок внутрішніх накопичень і джерел фінансування майна.

Загальна схема забезпечення фінансовими ресурсами діяльності та розвитку підприємства має включати в себе три послідовні та логічно взаємопов'язані блоки –

- планування, коли визначаються стратегічні цілі щодо залучення фінансових ресурсів з різних джерел, потреби у фінансових ресурсах, періодичність їх вливання та оцінюються фінансові можливості підприємства;
- аналітика, в цьому блоці проводиться коефіцієнтний аналіз джерел фінансових ресурсів, розраховується вартість фінансових ресурсів за кожним з

джерел залучення, оцінюються ризики та визначається оптимальна структура власних, позичених та залучених фінансових ресурсів;

- оцінка, моніторинг та контроль процесу забезпечення фінансовими ресурсами підприємства.

Підсумовуючи зазначимо, що система забезпечення фінансовими ресурсами діяльність та розвиток приватного підприємства характеризується складністю, відкритістю та динамічністю. Але формування дієвої системи забезпечення фінансовими ресурсами на підприємстві дозволить йому максимізувати отримуваний прибуток, враховуючи при цьому ризики та мінливість середовища.

Подальшої роботи в цьому напрямку потребують питання оцінки рівня забезпеченості фінансовими ресурсами приватних підприємств.

ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МІСЦЕВОГО ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНІ

В. П. БЕЧКО, *кандидат економічних наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

На сьогодні в Україні постійно проводяться оптимізаційні зміни системи місцевого оподаткування, які полягають у зміні ставок податків і зборів та кількісному їх обмеженні. Проте з ряду причин реформування не забезпечує ефективності системи місцевого оподаткування, що зумовлює зростання податкового навантаження, тінізації прибутків і доходів суб'єктів господарювання, відповідно дослідження існуючих недоліків системи місцевого оподаткування та запропонованих підходів до їх усунення все ще є актуальним.

Останніми роками особливо актуальними стали проблема нестачі фінансових ресурсів органів місцевої влади та нестабільність джерел їх доходів. За таких умов вагомим чинником стабілізації економічної ситуації в країні повинне стати ефективне використання системи місцевих податків і зборів, яка здатна перетворити територіальні громади на самостійних суб'єктів, які за рахунок власних доходів спроможні розв'язувати будь-які соціально - економічні проблеми.

У розвинених країнах ЄС місцевим податкам належить значна частка в доходах місцевих бюджетів. Зокрема, в Австрії, Франції, Швеції, Данії, Іспанії місцеві податки становлять у загальній сумі доходів місцевих бюджетів 72 %, 48 %, 61 %, 51 %, 31 % відповідно.

Беручи до уваги вищевикладене, можна зробити висновок, що одним з основних податків які наповнюють місцевий бюджет у країнах ЄС, є податок на нерухоме майно, але він має свої характерні особливості в різних країнах Європейського співтовариства.

У свою чергу, в Україні об'єктом податку з нерухомого майна, відмінного від земельної ділянки, відповідно до ПК України є об'єкти житлової та нежитлової нерухомості, зокрема їх частка, ПКУ визначає об'єкти житлової нерухомості - будівлі, віднесені згідно з законодавством до житлового фонду, дачні та садові будинки. Ставки податку встановлюються органами місцевої влади, але не можуть

бути більші за 1,5 % мінімальної заробітної плати на 1 кв. м за 1 рік. Як уже зазначалося, якщо площа квартири чи будинку перевищує 300 та 500 кв. м, відповідно застосовують ставку розміром 25 000 грн за кожний такий об'єкт.

Однак в Україні частка податку на нерухоме майно, тобто надходження від податку на нерухомість у місцевих бюджетах, становить приблизно 0,2 %. Тобто фактично такий податок є фіскально-незначущим на противагу оподаткуванню нерухомості в зарубіжних країнах.

Ще один підвид податку на майно - транспортний податок, застосування якого є неоднозначним, у зв'язку з його фактичним існуванням як податку на розкіш на автомобілі. Така практика його застосування не дає тих бюджетних надходжень, які дає транспортний податок у зарубіжних країнах. Так якщо в більшості зарубіжних країн транспортний податок загалом забезпечує від 8 % до 15 % надходжень до місцевого бюджету, то в Україні це лише приблизно 0,3 %.

На нашу думку, фіскальна значущість транспортного податку істотно підвищиться, якщо транспортний податок зазнає певних змін. Зокрема, на законодавчому рівні, на нашу думку, необхідно:

➤ розширити перелік об'єктів оподаткування транспортним податком, а саме внести до нього яхти, літаки, вертольоти, мотоцикли, самохідні машини;

➤ змінити базу оподаткування транспортним податком:

1) для транспортних засобів, у яких використовується двигун внутрішнього згоряння, база оподаткування визначається за об'ємом циліндра двигуна в літрах. Причому ставка також залежить від типу двигуна (дизельний, бензиновий);

2) для транспортних засобів, у яких застосовуються електронні двигуни, база оподаткування визначається за потужністю двигуна;

3) для водних транспортних засобів у разі відсутності двигуна за довжиною корпусу;

➤ застосовувати диференційовані ставки в прогресивному співвідношенні залежно від категорії бази оподаткування;

➤ встановити податковий період на один календарний рік.

Крім того, на наше переконання, необхідно додатково стимулювати громадян до придбання автомобілів гібридного типу та електромобілів. Тому реформування транспортного податку відразу повинне бути пов'язане із закріпленням на законодавчому рівні певних пільг, зокрема, зазначені види автомобілів доцільно звільнити повністю або частково від перших двох рівнів сплати транспортного податку (за придбання і реєстрацію). Але водночас з тим на гібридні автомобілі та електроавтомобілі вартістю більше від установленої законом суми, вищезазначені пільги не поширюються.

Таким чином, узагальнюючи вищезазначене для удосконалення місцевого оподаткування доцільно:

1. На законодавчому рівні в частині майнового податку закріпити податок на розкіш. Визначено основні об'єкти оподаткування податку на розкіш, до яких на наше переконання, необхідно віднести: легкові автомобілі, середньоринкова вартість яких становить понад 1,1 млн грн; мотоцикли, середньоринкова вартість яких становить понад 500 ти. грн; судна (яхти та інші плавучі засоби для дозвілля або спорту, зазначені в товарній позиції 8903 згідно з УКТ ЗЕД), зареєстровані в Державному судновому реєстрі України чи Судновій книзі України, оснащені

стаціонарним або підвісним двигуном (двигунами) потужністю понад 55 кВт; літаки і вертольоти, зареєстровані у Державному реєстрі цивільних повітряних суден України; вироби з дорогоцінних металів, люксові годинники та предмети антикваріату і мистецтва, вартість яких перевищує 25 мінімальних заробітних плат; квартири, площа яких перевищує 200 квадратних метрів; дачний чи садовий будинок, котедж або житловий будинок садибного типу, загальна площа якого перевищує 350 кв.

2. У частині податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки, зменшити податкову пільгу та закріпити таку пільгу не за власниками (співвласниками) об'єктів оподаткування, а за самим об'єктом. Такі реформування, на наше переконання, значно підвищать фіскальну значущість податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки.

3. У частині транспортного податку змінити структуру податку, щоб уникнути подвійного оподаткування, виключити норми щодо реєстрації та першої купівлі авто з Закону України «Про збір на обов'язкове державне пенсійне страхування під час першої реєстрації». Змінити елементи податку, зокрема, в частині транспортного податку виділити три його підвиди: податок на купівлю незареєстрованого транспортного засобу, податок із власників транспортних засобів та плату за реєстрацію транспортного засобу.

Відповідно слід внести наступні законодавчі зміни: в ст. 265 «Склад податку на майно» ПК України передбачити пп. 265.1.4 «Податок на розкіш»; зменшити передбачену у пп. 266.4.1 ст. 266 «Податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки» ПК України пільгу зі сплати податку для квартир до 40 кв. і для житлових будинків до 80 кв.; у пп. 266.4.3 п. 266.4 ст. 266 «Податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки» ПК України закріпити, що пільги з податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки передбачені пп. 266.4.1, для фізичних осіб не застосовуються до об'єкта/об'єктів оподаткування, якщо площа такого/таких об'єкта/об'єктів перевищує 150 кв. для квартир та 250 кв. для житлових будинків.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ФІНАНСОВОГО СТАНУ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Н. В. БОНДАРЕНКО, кандидат економічних наук

В. О. БУРАНОВА, магістрантка

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

На сьогоднішній день в умовах економічної глобалізації особливої актуальності набуває питання забезпечення стабільного економічного розвитку, який залежить від стабільності банківського сектору. Основними факторами при формуванні довіри з боку вкладників, партнерів, інвесторів до банків є фінансова стійкість та стабільний розвиток банку.

Фінансова надійність банків та стабільний розвиток мають бути не лише короткочасними досягненнями, а їх основними завданнями, від чого, залежатиме динамічність ринкових перетворень та підвищення соціальних

стандартів.

Так, О. І. Барановський розглядає визначення «фінансова стійкість», як здатність протистояти зовнішнім та внутрішнім факторам, зберігаючи стійку рівновагу і надійність протягом часу.

Ю. С. Масленченков розглядає стійкість банку через призму стабільного економічного середовища, акцентуючи увагу на те, що стійкість кредитної організації визначається стабільністю економічного середовища, в якому вона діє. Стійкість, як ринковий елемент віддзеркалює стан кредитної установи в ринковому середовищі, а також забезпечує цілеспрямованість його руху в поточній і прогнозованій перспективах. Варто зазначити, що не всі і не завжди кредитні установи в стабільному економічному середовищі є стійкими, так як забезпечення стійкості стану, забезпечується крім зовнішніх чинників, рядом внутрішніх факторів.

Отже, ми вияснили, що надійність є ширшим поняттям ніж стійкість, об'єднуючи в собі стабільний розвиток, характеризуючи банк як фінансову установу і грошово-кредитний інститут. Щодо стабільності, то її доцільно визначати як здатність до постійного динамічного розвитку, а стійкість – внутрішній стан. Саме тому ефективне управління і забезпечення власної фінансової стійкості має бути обов'язком та основним стратегічним завданням кожного комерційного банку.

Існують різні підходи до визначення поняття фінансової стійкості. Його часто ототожнюють з іншими термінами – надійністю, фінансовою стабільністю, платоспроможністю, ліквідністю, прибутковістю, фінансовою стійкістю. Тому слід відокремити такі концептуальні положення:

1) надійність комерційного банку є однією зі складових такого інтегрованого показника, як фінансова стабільність, яка, в свою чергу, свідчить про наявність певних умов для ефективного використання ресурсів протягом тривалого періоду. Фінансова стійкість є складовою такого показника, як надійність комерційного банку;

2) платоспроможність можна виокремити як складову частину показника фінансової стійкості комерційного банку, тобто поняття «фінансова стійкість комерційного банку» ширше, ніж поняття «платоспроможність комерційного банку»;

3) ліквідність та прибутковість – це показники, які деталізують поняття платоспроможності комерційного банку.

Методи оцінки фінансової стійкості комерційних банків є складовими моніторингу їх фінансового стану. Так, Корольова А.В. зазначає, що моніторинг фінансового стану банку є «системою заходів, яка охоплює безперервне спостереження за важливими показниками фінансового стану, їх оцінку, аналіз і прогноз із метою прийняття своєчасних та ефективних управлінських рішень для забезпечення фінансової стійкості банку». Методи аналізу фінансової стійкості комерційних банків завжди вдосконалюються відповідно до цілей моніторингу, збільшується перелік підходів та сфера їх застосування.

Надзвичайно важливою характеристикою, за якою доцільно судити про фінансову стійкість окремого комерційного банку, є рівень його капіталізації. Саме достатній обсяг власного капіталу (як грошові кошти, так і виражене у грошовій формі ліквідне майно) забезпечують економічну самостійність,

прибуткову діяльність на ринку фінансових послуг, що в кінцевому підсумку позитивно позначається на фінансовій стійкості комерційного банку. Хоча власний капітал банку й займає незначну частку в загальній сукупності ресурсів банку, проте відіграє визначальну роль в процесі його діяльності.

Важливими характеристиками фінансової стійкості комерційного банку є якість активів і якість зобов'язань банку. Якість активів характеризують неоднаково, зокрема, визначають дохідність активів, рівень ризику, частку працюючих активів, рівень диверсифікованості, частку непрацюючих та неприбуткових активів. Поняття «якість активів» відображає саме ступінь (величину) закладеного в активах ризику. Якість активів обернено пропорційна до частки безнадійних та неповернутих коштів за кредитними операціями. Щодо ризикових активів, то треба, щоб їх частка не була як надмірно високою, так і надмірно низькою, оскільки це негативно впливає на фінансову активність банку. Таким чином, якість активів може бути оцінена з точки зору рівня їх ліквідності, ризикованості та рентабельності.

Якість зобов'язань оцінюють стабільністю поповнення ресурсної бази, вартістю залучених коштів, чутливістю до змін процентних ставок та рівнем залежності від позичок на міжбанківському ринку кредитних ресурсів. Варто зауважити, що зобов'язання банку аналізують залежно від термінів залучення та розмірів зобов'язань. Завдяки аналізу можна визначити динаміку кожного з елементів сукупності зобов'язань банку.

Підходи до організації моніторингу фінансового стану банківської установи можна класифікувати так:

- коефіцієнтний аналіз – даний підхід характеризується здатністю швидко визначити відхилення в діяльності банку, та забезпечує повноту та комплексність оцінки.

- рейтингові системи оцінки – це підхід, який включає рейтингові оцінки фінансового стану комерційних банків. Призначенням таких рейтингових методик є аналіз поточного фінансового стану банків.

- комплексна оцінка ризиків – даний аналіз проводять нерегулярно, лише у випадках коли фінансову стійкість банку вже оцінено більш дешевшими методами, але необхідна більш точніша оцінка.

- статистичні моделі – цей метод дає фінансовій установі можливість вчасно вжити заходів для уникнення негативних наслідків чи збитків. При цьому, прогнозна оцінка фінансової стійкості комерційного банку потребує використання складних економіко-математичних моделей із застосуванням сучасних статистичних інструментів.

- макропруденційний аналіз – є основою аналізу фінансової стійкості банків має бути комплексний аналіз внутрішніх та зовнішніх чинників впливу на банківську систему, який би передбачав динаміку розвитку процесів.

Отже, ефективне функціонування механізму управління фінансовою стійкістю комерційного банку, через узгодження управлінських рішень та досягнення певних пропорцій між усіма складовими компонентами, дає банку можливість досягнути всіх цілей та сприяє підвищенню рівня прибутковості, зменшенню ризиків, контролю та підтриманню ліквідності й платоспроможності на достатньому рівні, що в кінцевому підсумку, безумовно, позитивно вплине на забезпечення фінансової стійкості комерційного банку.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ОБОРОТНИМИ АКТИВАМИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

В. А. БОРИСОВА, доктор економічних наук

В. С. ГУСАК, магістрант

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

На сільськогосподарських підприємствах управління виробничим процесом та оборотними активами належить до тих завдань, які вирішуються економістами. Оскільки процеси виробництва та збуту продукції супроводжуються рухом фінансових ресурсів, фінансові менеджери беруть на себе вирішення завдань, що пов'язані з управлінням оборотними активами підприємства.

Підвищення ефективності управління оборотними активами підприємства впливає на покращення його фінансового стану. Тому фінансове становище підприємства, його показники ліквідності і платоспроможності безпосередньо залежать від того, наскільки швидко кошти, вкладені в поточні (оборотні) активи, перетворюються в реальні гроші.

Успішність управління оборотними активами полягає в правильній систематизації, яка може бути представлена наступними етапами:

- 1) аналіз існуючого обсягу коштів і їх структурні складові;
- 2) визначається необхідний обсяг оборотних коштів і перевіряється наскільки ефективні їх складові;
- 3) перевіряється ефективність використання оборотних коштів;
- 4) заключний етап дозволяє проводити контроль за складанням і ефективністю використання оборотних коштів.

Оборотні активи сільського господарства не відрізняються від поняття оборотних коштів промислового підприємства, але через специфіку свого виробництва мають ряд відмінних рис:

- робочий час в сільськогосподарському виробництві значно менший, ніж час виробництва;

- велика частина оборотних коштів формуються в натуральній формі, обходячи грошову;

- насіння, добриво, тобто те, що має внутрішній цикл, також обходить грошову форму;

- перш ніж формувати необхідну потребу в оборотних коштах, слід враховувати їх нерівномірні потреби в залежності від сезону;

- варто враховувати, що період від використання оборотних коштів до отримання будь-яких результатів буде проавансованим;

- витрати в сільському господарстві розписуються по циклам.

Реально отримати прибуток ми можемо в тому випадку, коли оплата за реалізовану продукцію на сільськогосподарському підприємстві здійснена відразу. Коли продаж товару здійснений у кредит, сам прибуток числиться в балансі і фактично його не існує до моменту здійснення оплати.

Тому фінансовому управлінню необхідно постійно відстежувати сумнівну і безнадійну заборгованість, щоб вчасно реагувати на негативні тенденції.

Крім того, керівництву сільськогосподарського підприємства потрібно приділяти пильну увагу аналізу дебіторської заборгованості, так як іноді фінансове керівництво, що прагне до тимчасової вигоди, може піти на збільшення обсягу договорів в кредит, в тому числі і з ненадійними клієнтами, для того щоб у фінансовій звітності відобразився вигідний рівень прибутку.

На сільськогосподарському підприємстві вважається найбільш ефективним управління дебіторською заборгованістю, коли автоматизовано процес виставлення рахунків і відстеження термінів їх оплати. Це дає можливість елементарно виявити дату виникнення заборгованості і скласти їх класифікацію. Зокрема, програмне забезпечення надає інформацію кредитному менеджеру про прострочену дебіторську заборгованість і строках виплати по зобов'язанням.

При відсутності автоматизованого процесу управління дебіторською заборгованістю на підприємстві, своєчасну оплату рахунків проконтролювати можна за допомогою розрахунку оборотності дебіторської заборгованості.

Отже, для створення успішного бізнесу необхідно детально розібратися у всіх складових, необхідних для його організації. Управління грошовим потоком є основним і обов'язковим навиком, оскільки вся операційна діяльність здійснюється за допомогою оборотних активів підприємства, а точніше, грошовими коштами та їх еквівалентами. Тому необхідно звернути увагу на фінансову звітність підприємства або для цієї мети найняти кваліфікованих бухгалтерів.

Специфіка виробництва в сільському господарстві обумовлює необхідність нормування деяких видів оборотних коштів, тобто необхідно визначити суму мінімальних запасів матеріальних цінностей та інших оборотних коштів.

Нормування в сільськогосподарському виробництві не носить обов'язковий характер. Нормуванню підлягають:

- виробничі запаси; незавершене виробництво;
- дебітори;
- готова продукція; витрати майбутніх періодів; грошові кошти.

Таким чином, для більш ефективного управління оборотними коштами сільськогосподарським підприємствам, перш за все, необхідно правильно організувати реалізацію продукції, створювати нормальні умови для зберігання насіння, кормів та ін., а також нарощувати обсяг виробництва.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ СТРАХОВОГО РИНКУ

С. А. ВЛАСЮК, кандидат економічних наук

Р. В. АНДРУСІШИН, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

В умовах посилення інтеграційних процесів та безперервної фінансово-економічної кризи, яка має місце протягом останніх років, підсилюється неупереджена необхідність забезпечення фінансової безпеки страхового ринку як основи безупинного суспільного відтворення. Ключова роль в трансформації та зменшенні негативних результатів реалізації ризиків діяльності суб'єктів

господарювання належить фінансовій безпеці, котра провадить адаптаційну здатність і стійкість учасників страхового ринку до мінливих впливів зовнішнього середовища. Необхідність розробки дієвого механізму управління фінансовою безпекою страхового ринку зумовлена нагальною потребою практичного забезпечення безпеки страховика для його належної діяльності та стійкого розвитку, а саме для виконання властивих йому функцій, що належним чином сприятиме зростанню довіри до страхових організацій.

Досить вагому роль у загальній системі економічної безпеки країни займає саме фінансова складова. Фінансова безпека постає одним із фундаментальних завдань діяльності державних органів. Фінансову безпеку розглядають через: захищеність інтересів країни у фінансовій сфері, або ж стан бюджетно-податкової та грошово-кредитної систем, який гарантує здатність держави акумулювати, зберігати від знецінення, а також раціонально використовувати фінансові ресурси країни задля забезпечення її сталого соціально-економічного розвитку.

Циклічність економічних процесів та діяльність дестабілізуючих факторів, які напряду впливають на стійкість страхової компанії до внутрішніх та зовнішніх загроз, посилюють питання фінансової безпеки.

На думку Барановського О. І., фінансова безпека страхового ринку – це складова фінансової безпеки, котра відображає такий рівень розвитку страхового ринку, що дає змогу задовольнити потреби населення у страхових послугах.

Нікіфоров П. О. та Кучерівська С.С. визначає як здатність компанії виважено і оптимально підходити до використання і управління своїми фінансовими ресурсами, здійснювати їх чіткий контроль, оперативно реагувати на будь – які загрози, внутрішні чи зовнішні, з метою їх мінімізації або уникнення без шкоди для загальної діяльності.

Рубан О. О. визначає як інтегральну характеристику успішного функціонування страхової компанії, яка ґрунтується на ліквідності, платоспроможності, фінансовій стійкості та характеризує фінансовий стан страховика у довгостроковій перспективі.

Єрмошенко А. М. формулює як стан його фінансів, що характеризується збалансованістю системи фінансових показників та інструментів, стійкістю до внутрішніх і зовнішніх загроз.

Аналізуючи різні підходи до трактування дефініції «фінансова безпека страхового ринку», нами було визначено, що більшість науковців розглядають фінансову безпеку в аспекті такого стану страхового ринку, в якому ринок може задовольнити потреби суспільства та забезпечити захист від зовнішніх та внутрішніх загроз.

Фінансову безпеку страхової компанії варто досліджувати як взаємодію фінансових інтересів страховика зі складовими зовнішнього середовища: держави, фінансового ринку, конкурентів тощо. Так як страховий ринок буде у достатньо безпечному фінансовому становищі лише тоді, коли взаємовідносини страхових компаній та інших суб'єктів страхового ринку (страхувальників, кредиторів, конкурентів, держави, позичальників, інвесторів та ін.), будуть взаємовигідно узгоджені, що сприятиме мінімізації впливу зовнішніх чинників

на загальний рівень фінансової безпеки ринку страхових послуг.

На нашу думку, фінансова безпека страхової компанії є процесом формування оптимальної структури джерел фінансового забезпечення, раціонального управління страховими резервами, своєчасного виконання фінансових зобов'язань, створення збалансованого страхового портфеля, підвищення ринкової вартості установи, забезпечення достатнього рівня платоспроможності та фінансової стійкості.

Отже, функціонування механізму управління фінансовою безпекою страхового ринку, нині, провадиться через комплекс правових, фінансово-економічних, організаційно-управлінських і соціальних заходів, що спрямовані на протидію фактичним та потенційним загрозам. В основі управління фінансовою безпекою страхового ринку знаходиться складна структурно-функціональна сукупність взаємопов'язаних елементів. Внутрішня будова даного механізму складається з комплексу (управлінського, економічного, кадрового, організаційного, інформаційного), а за призначенням є невід'ємною складовою системи управління фінансовою безпекою страховика. Результативність механізму управління фінансовою безпекою страхового ринку може спрацювати лише у випадку застосування всіх елементів та постійного моніторингу.

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ В ОРГАНАХ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

В. В. ВОЗНЕСЕНСЬКИЙ, *магістрант*

Л. М. БАЦЕНКО, *кандидат економічних наук*

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Соціальну активність місцевої життя, плюралізм інтересів передбачає розвиток демократичного суспільства місцевій громаді.

Сьогодні інститут місцевого самоврядування бере на себе системну функцію - ефективного управління в локальному вимірі, виступаючи амортизаційним і конструктивним елементом системи державного управління.

Удосконалення менеджменту в органах місцевого самоврядування несе зворотний характер - населення має усвідомити себе суспільством, бути готовим до організації громадської і політичної участі на низовому рівні. Особливе значення в даному контексті набуває як розвиток громадянського суспільства в цілому, так і процеси виникнення, розвитку і функціонування громадських об'єднань, їх взаємини з органами державної влади та місцевого самоврядування.

Сучасний менеджмент змушений брати участь в трансформації громадянського суспільства, яке характеризується, по-перше, більшою відкритістю для обміну інформацією. По-друге, нове громадянське суспільство є складною плюралістичною системою, що об'єднує множинні форми суспільної діяльності: асоціації, клуби, профспілки, кондомініуми, а партії є лише одним із сегментів громадянських інститутів. По-третє, характерною ознакою цього

суспільства є незалежна від держави плюралістична система, яка може самостійно організовуватися відповідно до громадянської ініціативи (перш за все - на місцевому рівні). Ця система вимагає проведення реформ у соціальній сфері, податкової реформи, а також адміністративно-територіальної реформи, головними принципами якої в Україні повинні стати децентралізація і деконцентрація. По-четверте, громадянське суспільство ХХІ ст. має характеризуватися стабільним розвитком ефективного менеджменту, який діє за принципом професіоналізму, порядності (відповідності загальноприйнятим нормам моралі), домінування не вузькокорпоративних, а багатонаціональних інтересів в суспільстві з компромісним їх поєднанням.

Головним вектором розвитку сучасного менеджменту в організації місцевого самоврядування повинна бути місія - що відповідальність за ефективність системи місцевого самоврядування несуть не тільки органи управління, які утворюють відповідну систему, але і члени територіальної громади.

Кожен повинен відчувати особисту відповідальність за завтрашній день і відповідно до цього брати відповідальність на себе там де він може принести користь місцевій громаді.

Забезпечення ефективності такої взаємодії вимагає наявності механізмів, які передбачають зв'язок членів представницьких органів на місцях (депутатів місцевих рад) з суспільством; прозорість функціонування органів місцевого самоврядування; відповідальність депутатів місцевих рад перед територіальною громадою; ефективність систем адміністрування місцевих засобів і т. д.

Особливе місце в налагодженні співпраці належить громадським об'єднанням, оскільки саме через них громадськість може бути ефективно залучена в процес прийняття державно-управлінських рішень на місцевому рівні (при цьому схвалення певних рішень або політики місцевою громадою істотно спрощує процес їх впровадження). Так само громадські об'єднання виконують функцію своєрідного посередника між органами влади різного рівня, громадськістю, бізнесом і сприяють пошуку консенсусу між ними.

В даному контексті - особлива увага в своєму розвитку менеджменту слід звернути на вдосконалення таких механізмів як підвищення ефективності взаємодії громадських об'єднань і органів місцевого самоврядування:

1. Консультації з громадськістю (у формі публічного обговорення та вивчення громадської думки). З огляду на останні політичні та соціально-економічні зміни, необхідно розширити перелік форм консультацій з громадськістю, які можуть застосовуватися органами місцевого самоврядування та визначити правові наслідки недотримання органами влади встановлених процедур проведення консультацій з громадськістю).

2. Громадська експертиза діяльності органів місцевого самоврядування, ефективності прийняття і виконання ними рішень і т.д. (доцільно чітко визначити на законодавчому рівні професійні вимоги до інститутів громадянського суспільства, які ініціюють експертизу, а також їх експертів, щоб уникнути конфлікту інтересів і т.д.).

3. Загальні збори громадян за місцем проживання (передбачає колективну соціальну дію: обговорення проблеми, відображення колективної думки,

прийняття колективного рішення.)

Сьогодні необхідно розробити чітку процедуру, яка дозволить реалізувати прийняті рішення на практиці.

ПЕРЕДУМОВИ РЕФОРМУВАННЯ ОПОДАТКУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ

В. О. ГРИЦАК, *магістрант*

Ю. В. АБРАХАМ, *кандидат економічних наук*

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Однією з проблем оподаткування оплати праці на сучасному етапі є недиференційований підхід. Оплата праці працівників торгівлі, наприклад, пов'язана з регулярним її надходженням з урахуванням інфляції, зростання цін та ін., на відміну від працівників бюджетних установ. У зв'язку з цим розрив в оплаті праці є досить суттєвим. Оподатковуються ж ці доходи за однаковою ставкою.

Згідно з чинним законодавством України працівники мають з суми своєї заробітної плати сплачувати обов'язкові податки. Серед них:

1. Податок на доходи фізичних осіб (ПДФО) – це обов'язковий платіж, який встановлюється державою для фізичних осіб, які отримують доходи (18%). Він є прямим податком, який сплачується безпосередньо з доходів громадян. Саме ПДФО складає основну частину доходів державного бюджету.

2. Військовий збір – податок для фінансування Збройних сил України, який було введено в 2014 р. (1,5%). Цим податком обкладаються доходи фізичних осіб на території України.

Оподаткування оплати праці приваблює увагу багатьох науковців та спеціалістів. Так, його досліджували Швабій К. І., Цимбалюк І. О., Шевченко Р. Ю. та ін. Проте динамічність економічної та політичної ситуації вимагає постійного моніторингу фіскальної ефективності податку.

Науковці не мають одностайності у питанні, яка ж податкова система є більш ефективною: зі складною чи простою структурою. На прикладі України бачимо, що велика кількість податків та складна структура податкової системи не є запорукою максимальної суми надходжень до бюджету.

Податкова політика 2014–2019 рр. є фіскально орієнтованою та не враховує соціального аспекту оподаткування доходів громадян. Податкове навантаження на офіційні заробітні плати починаючи з 2013 р. щороку поступово зростає. У 2015 р. були здійснено певні кроки на шляху реформування податкової системи:

- 1) зменшено кількість податків та зборів з 22 до 11;
- 2) введено прогресивну шкалу для податку з доходів фізичних осіб.

Але дані заходи не сприяли зменшенню рівня тінізації економіки України.

До 1 січня 2015 р. ПДФО сплачувався за двома ставками – у 15% та 17%. Підвищена ставка використовувалась для місячного доходу, що перевищував десятикратний розмір мінімальної заробітної плати. Проте з 2016 р. діє єдина ставка ПДФО у 18%. Одночасно було скасовано єдиний соціальний внесок, як

відрахування із заробітної плати (3,6%).

Згідно із Податковим Кодексом України розділ IV «Податок на доходи фізичних осіб» працівник має право зменшити суму загального місячного оподаткованого доходу, отриманого з джерел на території України від одного працедавця у вигляді заробітної плати, на суму податкової соціальної пільги.

Разом з цим процес надання податкових соціальних пільг є ускладненим. Порядок надання компенсацій з сум сплаченого доходу не пов'язаний з порядком сплати податку на нього. В умовах низької податкової грамотності населення і відсутності обов'язкового декларування доходів для багатьох категорій найманих працівників, більшість громадян не використовують дане своє законне право.

У цілому система соціальних пільг є неефективною. Головна причина – обмеження щодо розміру доходу, до якого може бути застосована податкова соціальна пільга, не відповідають реальному стану на ринку праці. За чинним законодавством мінімальна заробітна плата прив'язана до фактичного прожиткового мінімуму, а право на отримання податкової соціальної пільги – до встановленого законом прожиткового мінімуму. Тобто, пільгою може скористатися лише працівники, які отримують заробітну плату нижче встановленого законом мінімуму, або низькооплачувані особи, зайняті на умовах неповного робочого дня.

Недоліком податкової системи України також є відсутність сімейного оподаткування. Працівники з низькими доходами не мають можливості зменшити свої податкові зобов'язання у зв'язку з наявністю утриманців (непрацездатні батьки, дружина, що перебуває у відпустці по догляду за дитиною, непрацездатні або тимчасово непрацездатні члени сім'ї, безробітні та особи, які опинилися у складних життєвих обставинах).

Однією з проблем оподаткування оплати праці на сучасному етапі є недиференційований підхід. Складне економічне і політичне становище в країні неоднаково вплинуло на доходи різних верств населення. Оплата праці працівників торгівлі, наприклад, пов'язана з регулярним її надходженням з урахуванням інфляції, зростання цін та ін., на відміну від працівників бюджетних установ. У зв'язку з цим розрив в оплаті праці є досить суттєвим. Оподатковуються ж ці доходи за однаковою ставкою.

Окремі проблемні питання існують й щодо військового збору:

- військовий збір не включено до переліку загальнодержавних податків та зборів відповідно до статті 9 Податкового кодексу України;
- надходження військового збору зараховуються до державного бюджету, а не до окремого цільового фонду;
- порушено принципи соціальної справедливості й економічної ефективності;
- закріплено різні підходи до оподаткування доходів фізичних осіб – суб'єктів господарської діяльності в залежності від режиму оподаткування.

Отже, питання ефективного оподаткування заробітної плати працівників і досі залишається актуальними та заслуговують уваги при подальших дослідженнях та реформах.

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ ЗА ВИКОНАННЯМ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ В УМОВАХ БЮДЖЕТНОЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

Б. С. ГУЗАР, кандидат економічних наук

І. Г. КАЧУР, магістрант

Уманський національний університет садівництва. м. Умань, Україна

У Бюджетному кодексі та положенні визначено, що Державне казначейство здійснює бухгалтерський облік всіх надходжень і витрат Державного бюджету України; встановлює єдині правила ведення бухгалтерського обліку та складання звітності про виконання бюджетів, кошторисів, видає інструкцію з цих питань і здійснює контроль за їх дотриманням; здійснює контроль за відповідністю платежів узятим зобов'язанням та бюджетними асигнуваннями; організовує виконання бюджетів і контролює ці процеси, а також надходження і використання коштів державних позабюджетних фондів.

Повноваження Державного казначейства України як контрольного органу регламентуються статтею 112 Бюджетного кодексу України та Положенням про Державну казначейську службу України.

Казначейське виконання місцевих бюджетів посилило контроль за використанням бюджетними організаціями бюджетних коштів, передбачених на їхнє утримання і проведення заходів. Державне казначейство України забезпечує щоденний контроль за цільовим і ефективним використанням бюджетних коштів, дотримання штатної, фінансової і касової дисципліни, відповідність наданих до оплати документів вимогам чинного законодавства.

При проведенні витрат місцевих бюджетів здійснюється подвійний контроль за виділенням коштів на фінансування фінансовими органами, які перевіряють наявність усіх підтверджуючих документів для проведення витрат бюджетними організаціями та органами Держказначейства при проведенні оплати рахунків.

Органи Держказначейства здійснюють контроль за виконанням кошторисів витрат, що містять у собі загальний і спеціальний фонди.

Державна казначейська служба України здійснює контроль за дотриманням Єдиних правил ведення бухгалтерського обліку та складання звітності щодо виконання бюджетів і кошторисів бюджетних установ, спрямування коштів за цільовими призначеннями на стадії здійснення операцій на підставі документів розпорядників коштів.

Державне казначейство, на відміну від фінансових органів, здійснює контроль за виконанням бюджетів на всіх етапах використання коштів, тобто на етапі прийняття зобов'язань, попередньої перевірки та оплати рахунків розпорядників бюджетних коштів і одержувачів.

Важливим є здійснення попереднього контролю, який проводиться на етапі реєстрації зобов'язань розпорядників бюджетних коштів, особливо на стадії схвалення та дозволу на витрачання державних коштів.

Ефективність цієї форми контролю полягає в тому, що вона дає можливість запобігти порушенню чинного законодавства на етапі забезпечення обліку бюджетних асигнувань та контролю за їх дотриманням, консолідації інформації про зобов'язання розпорядників коштів, виділення бюджетних асигнувань.

Організація фінансового контролю у системі казначейства має певну особливість, органи державного казначейства є єдиними виконавцями попереднього контролю та контролю на стадії платежу при виконання державного та місцевого бюджетів і здійснюють такий контроль не вибірково, а регулярно. Таким чином забезпечується суворий контроль за правильністю фінансових операцій, їх бухгалтерським обліком, що є гарантією чіткого виконання рішень виконавчої влади. Такий ретельний контроль здійснюється паралельно з веденням операцій протягом року і тому він ефективніший, ніж контроль за результатами.

В умовах проведення адміністративно-територіальної реформи та створення нових інституційних утворень – об'єднаних територіальних громад (далі ОТГ), а також передача їм значних фінансових ресурсів, потребує ефективної організації та здійснення фінансового контролю за їх функціонуванням. Фінансовий контроль на рівні місцевого самоврядування в цілому і ОТГ зокрема являє собою «систему спостереження і перевірки функціонування керованого об'єкта з метою оцінки об'єктивності ухвалених управлінських рішень, виявлення ступеня їх реалізації, наявності відхилень і несприятливих ситуацій». Варто відзначити, що не всі інституції, наділені контрольними повноваженнями, мають прямий стосунок до фінансового контролю за діяльністю ОТГ. Наприклад, законодавчі органи в цілому можуть реалізовувати контроль стосовно джерел бюджетних ресурсів, ефективності використання власності, використання коштів бюджету і позабюджетних фондів, законністю надання податкових пільг. Однак, їх практична діяльність у цьому аспекті не є на стільки розгалуженою, щоб охопити означені питання до рівня ОТГ.

Варто проаналізувати, які з основних функцій органів фінансового контролю в Україні стосуються місцевого самоврядування в цілому та ОТГ зокрема. При цьому слід розрізняти органи, що мають повноваження здійснювати попередній і поточний контроль, та органи, що мають право здійснювати і наступний фінансовий контроль діяльності ОТГ. До перших слід відносити структури самих ОТГ (їхні централізовані бухгалтерії та комісії місцевої ради), фінансові відділи районних державних адміністрацій, підрозділи управління Державної казначейської служби України. До других – підрозділи Рахункової палати та Державної аудиторської служби України.

СОЦІАЛЬНІ ІНВЕСТИЦІЇ, СОЦІАЛЬНЕ ІНВЕСТУВАННЯ, КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ: КВІНТЕСЕНЦІЯ ПОНЯТЬ

М. А. ДЕМ'ЯНЧУК , кандидат економічних наук

М. С. ЄДАКІНА , магістрантка

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, м. Одеса, Україна

Введення. Одним з найважливіших соціально-економічних детермінантів активізації розвитку будь-якої країни, ключовим чинником її успіху, є якість людських ресурсів: освіта, інтелект, професійний досвід, соціальна мобільність та здатність до інновацій у професійній діяльності і соціальному житті. Сучасний етап розвитку суспільства вимагає посиленої уваги до соціального інвестування як цілеспрямованого вкладення ресурсів в розвиток соціальної сфери з метою отримання корисного суспільного ефекту в майбутньому. У більшості країн з розвинутою економікою з ростом добробуту населення у приватних інвесторів зростає і обсяг добровільної участі в соціальних інвестиційних проектах. Соціальне інвестування хоча і відносно нове явище, але розвивається швидкими темпами завдяки активному обговоренню проблематики професійними співтовариствами і розумінню бізнес-спільнотою необхідності і переваг впровадження соціальної політики в корпоративну стратегію підприємств.

Проблемам визначення сутності та напрямів спрямування соціально відповідальних інвестицій, дослідженню соціальних інвестицій як форми суспільної поведінки носіїв соціальної відповідальності присвячено праці багатьох вітчизняних та іноземних науковців. Однак через відсутність єдиного універсального підходу, а також суперечливість між деякими визначеннями виникає необхідність проведення ґрунтовнішого аналізу.

Так, наприклад, Е. Лібанова стверджує, що соціальні інвестиції – це інвестиції, які вкладаються державою, комерційними та іншими організаціями, а також фізичними особами для вирішення будь-яких соціальних проблем, і, в першу чергу, це інвестиції на поліпшення якості життя та розвиток людського капіталу. Л. Мельничук розуміє під соціальними інвестиціями добровільний внесок бізнесу в розвиток суспільства, а Шихвердиев А. П. і Серяков А. В. У розуміють під цією категорією вкладення, корисний ефект від яких поширюється як на суспільство, так і на компанію.

Під соціальним інвестування деякі автори розуміють спосіб реалізації корпоративної соціальної відповідальності за допомогою цільових програм, які відповідають потребам основних груп зацікавлених осіб – споживачів, персоналу, місцевих громад; інші – спосіб реалізації корпоративної соціальної відповідальності за допомогою цільових програм, які відповідають потребам групам зацікавлених осіб–споживачів, персоналу, місцевих спілок; а під соціальним інвестуванням розуміють використання і залучення зовнішніх та внутрішніх ресурсів територіальних громад в інтересах їхнього соціально-економічного, культурного розвитку, створення достатнього рівня життя для її

членів, забезпечення реалізації їхніх демократичних прав і свобод, гармонії з довкіллям.

Соціальні інвестиції та соціальне інвестування простежується на двох рівнях: державне і корпоративне (приватне). Держава виконує свої соціальні функції через закони та нормативні акти. Домашні господарства інвестують свої кошти приватно. Корпоративна соціальна відповідальність (КСВ) може існувати на всіх рівнях: і як на підприємстві, і як у суспільстві, і як у громаді. Зазвичай соціальні інвестиції цих підприємств направляються на допомогу регіону, у якому розташоване це підприємство.

Тлумачення категорії КСВ також суттєво різняться та, наприклад, В. Нагірняк розглядає її як окремий напрям роботи бізнесу, покликаний покращувати соціальну екосистему навколо своїх виробництв. Карпенко Н. М. та Ямчук Г. М. трактують КСВ як добровільні зобов'язання бізнесу просувати власну практику відповідальності щодо наслідків своєї діяльності та прийнятих рішень, які узгоджуються із прийнятими в суспільстві нормами та вимогами і сприяють розвитку бізнесу й суспільної громади у цілому. А С. Уільямс розуміє КСВ як відповідальність підприємства за прямий та опосередкований вплив на економічну, екологічну та соціальні системи, в які воно вбудоване.

Аналіз літературних джерел підтверджує тісний зв'язок дефініцій «соціальні інвестиції», «соціально відповідальне інвестування» та «корпоративна соціальна відповідальність». Однак, на думку автора, під поняттям «соціальні інвестиції» слід розуміти все ж таки грошові кошти, що вкладаються на добровільній основі для вирішення будь-яких соціальних проблем (наприклад, неналежні умови праці, корупція, бойові дії тощо). Процес же залучення (вкладання) внутрішніх і зовнішніх ресурсів грошових коштів з вибором об'єкту соціального інвестування (наприклад, поліпшення якості життя та розвиток людського капіталу, спонсорство й корпоративна благодійність, корпоративні партнерські програми тощо) є соціальним інвестуванням. А поняття «корпоративна соціальна відповідальність» передбачає відповідальність підприємства за його вплив на суспільство та працівників, найвищою формою прояву якого є соціальне інвестування, інтегрованість у бізнес-стратегію підприємства задля досягнення сталого розвитку.

Таким чином, на основі проведених досліджень сформовано власний погляд на сутнісне значення категорій «соціальні інвестиції», «соціальне інвестування» і «корпоративна соціальна відповідальність».

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ПОТОЧНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ

Н. А. ІВАНОВА, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

В сучасних умовах господарювання все більшого значення у фінансово-господарській діяльності підприємств займають поточні зобов'язання, які є джерелом формування та фінансування їх активів. Для прийняття ефективних рішень керівництвом підприємства, особливої актуальності набуває достовірні

й якісна інформація щодо поточних зобов'язань. Тому правильна організація та побудова бухгалтерського обліку й контролю зобов'язань у структурі господарського суб'єкта значно впливають на ефективність його діяльності в цілому.

У процесі фінансово-господарської діяльності кожне підприємство вступає в певні економічні взаємовідносини з іншими підприємствами, установами, організаціями, державними органами, фізичними особами. Результатом таких відносин є виникнення зобов'язань, проведення розрахунків за ними та інші зміни в активах і капіталі. Найбільша питома вага в структурі поточних зобов'язань належить розрахункам з постачальниками за отримані товари, роботи, послуги.

Відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» підставою для бухгалтерського обліку кожної господарської операції є первинні та зведені облікові документи. Ці документи можуть бути сформовані у паперовій або в електронній формі з зазначенням таких обов'язкових реквізитів, як назва документа, дата складання, назва підприємства, зміст й обсяг господарської операції, одиниця виміру господарської операції, посади осіб, відповідальних за здійснення господарської операції та правильність її оформлення, особистий підпис або інші дані, що дають змогу ідентифікувати особу, яка брала участь у здійсненні даної операції.

Первинні документи складаються під час здійснення кожної господарської операції або, якщо це неможливо, безпосередньо після її закінчення. Для контролю та впорядкування обробки інформації на основі первинних документів можуть складатися зведені документи.

Дані первинних документів, оформлених на операції з одержання товарів і їхньої оплати, відбиваються в даних аналітичного обліку розрахунків з поточними зобов'язаннями. На основі даних, зазначених у первинних документах на одержання товарів від постачальників, оформляються платіжні документи на оплату отриманих товарів, залежно від умов договору.

При одержанні від постачальників сировини, товарно-матеріальних цінностей, дані записують у Товарно-транспортних накладних. Незважаючи на часті зміни форм та правил застосування товарно-транспортної накладної, саме цим документом оформлюють перевезення вантажів автотранспортом. Товарно-транспортно накладна – це єдиний для всіх учасників транспортного процесу документ, призначений для обліку товарно-матеріальних цінностей на шляху їх переміщення, розрахунків за перевезення вантажу й обліку виконаної роботи, та є одним із документів, який можуть використовувати для списання запасів, оприбуткування, складського, оперативного та бухгалтерського обліку, що може бути складений у паперовій та/або електронній формі й має містити обов'язкові реквізити, передбачені Правилами перевезень вантажів.

Під час проведення перевірок фіскальні органи дуже часто розглядають товарно-транспортну накладну як найважливіший аргумент, що підтверджує не лише витрати на перевезення, а й той факт, що поставка товару дійсно відбулася. Виходячи із цього, відсутність товарно-транспортної накладної для фіскалів рівнозначна тому факту, що угода взагалі не відбулася або відбулася зі значними порушеннями. У зв'язку із цим питання своєчасності та правильності

оформлення перевезення вантажів автотранспортом, зокрема складання товарно-транспортної накладної як документу, що підтверджує здійснену операцію, є надзвичайно актуальним.

Ми погоджуємося з думкою Т.В. Семеняка та В.М. Мартиненко, які вважають, що в практичній діяльності доволі часто трапляються ситуації, коли зазначений документ оформлений з порушенням вимог, в не належному стані, іноді приходять не всі екземпляри, а іноді можуть і загубитися. Бувають ситуації, коли приходять копії документів і через деякий час лише оригінали, що значно ускладнює роботу бухгалтера. Отже, для зручності, щоб водію не возити «туди сюди» товарно-транспортну накладну, маємо пропозицію щодо поліпшення документообігу.

В структурі розрахунків за поточними зобов'язаннями найбільше питома вага належить операціям з постачальниками, які відображаються за допомогою субрахунку 631 «Розрахунки з постачальниками і підрядниками». Проте зазначений субрахунок не дає змоги одержувати оперативні дані для ефективного управління фінансово-розрахунковими операціями, тому що не показує заборгованості за кожним конкретним договором, не характеризує поточну заборгованість, термін сплати якої ще не настав, а яка вже – прострочена.

Ми погоджуємося з думкою О.П. Погрібної і В.В. Матвєєвої-Алексєєвої щодо доцільності введення до Плану рахунків додаткового позабалансового рахунку 10 «Кредиторська заборгованість». Дане вдосконалення значно полегшить ведення обліку товарної кредиторської заборгованості за конкретними договорами.

Взаємовідносини з постачальниками та підрядниками з приводу придбання запасів, основних засобів, отримання послуг відображуються відповідними розрахунками. Розрахунки з постачальниками та підрядниками, ще до недавнього, відображались в IV розділі «Поточні зобов'язання» пасиву Балансу (ф. № 1) рядком 530 «Кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги». Тепер же такі зобов'язання представлені в III розділі «Поточні зобов'язання і забезпечення» пасиву Балансу (Звіту про фінансовий стан) рядком 1615 «Поточна кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги».

Ми вважаємо, що цілком праві А. М. Ужва та О. В. Тімкова, які стверджують, що особливу увагу керівництво підприємства повинне приділяти залишкам рахунків де обліковують прострочену заборгованість, щоб своєчасно вживати необхідні жорсткі заходи. Також ми вважаємо, що є несправедливим та помилковим те, що залишки цих рахунків ніяким чином не виділяють у фінансовій звітності. Тому ми пропонуємо до Звіту про фінансовий стан під рядком 1615 «Поточна кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги» додати рядок 1616 з назвою «у тому числі прострочена кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги». Запропоновані зміни повинні посилити інформативність звітності підприємства та допомогти постачальникам краще розуміти якість майбутніх економічних відносин з даним суб'єктом господарювання.

Зазначені пропозиції сприятимуть вдосконаленню обліку поточних зобов'язань та дозволять контролювати розрахунки в цілому, попереджаючи порушення термінів їх сплати.

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ У СУБ'ЄКТІВ ДЕРЖАВНОГО СЕКТОРУ

С. Л. КОНОНЕНКО, студентка

Г. Ю. АНІЩЕНКО, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

В сучасних умовах економічної діяльності розвиток міжнародних зв'язків, стандартизація усіх сфер діяльності національної економіки, глобалізація обумовлює необхідності удосконалення законодавства відповідно до міжнародних норм. Не є винятком і сфера бухгалтерського обліку, а саме обліку в фінансово-кредитних установах. Фінансова криза останніх років негативно вплинула на економічну ситуацію України, спричинила виникнення багатьох економічних проблем та негативних тенденцій. У цей час часто спостерігається зловживання в фінансово-економічній сфері: нецільове, неефективне та незаконне використання бюджетних коштів керівниками різних рівнів, розкрадання державного та комунального майна. Тому необхідно реформувати систему обліку в державному секторі, а саме: практично вдосконалити систему обліку в фінансово-кредитних установах, теоретично переглянути та врахувати виникнення нових об'єктів обліку, вдосконалити систему управління бюджетними установами.

Останнім часом вітчизняні вчені активно проводять дослідження можливостей удосконалення обліку у фінансовій сфері. Питання модернізації бухгалтерського обліку в державному секторі висвітлено у працях П.Й. Атамаса, Ф.Ф. Бутинця, Р.Т. Джоги, Є.В. Калюги, Л.М. Кіндрацької, О.М. Клименко, С.О. Левицької, Н.О. Марценяк та інших. Проте, вітчизняний бухгалтерський облік у суб'єктів державного сектору не є ідеальним і вимагає реформування, що зумовлює актуальність питання та вказує на необхідність подальших досліджень.

При формуванні нових принципів обліку у бюджетній сфері в Україні необхідно врахувати суттєві зміни щодо призначення бюджетного обліку в ринковій економіці. Цілковито зрозумілими є постійний рух і безперервність процесу реформування суб'єктів державного сектору, який спрямований на побудову відкритої та об'єктивної інформаційної системи, адже вони взаємодіють з іншими фінансовими організаціями. За оцінками С.Ю. Алексєєвої саме об'єктивності та відкритості не вистачає сьгоднішній економіці України. Виходячи з цього, необхідно переоцінити основні функції бухгалтерського обліку: інформаційну, контрольну й оцінювальну. Важливою також є переоцінка процесу реформування системи бухгалтерського обліку фінансових установ України шляхом як розробки концепції, так і проведення низки організаційних заходів, які дадуть змогу усунути наявні невідповідності, і удосконалити систему бухгалтерського обліку. Основний вектор удосконалення бухгалтерського обліку базується на основі його цілісності, системності та дієвості та передбачає збереження його концептуальних основ в межах чинного правового поля. Передумовою розвитку бухгалтерського обліку у суб'єктів державного сектору є:

1) уточнення та дотримання в умовах активного розвитку різноманітних облікових систем концептуальних основ і методологічної бази бухгалтерського обліку;

2) уніфікація методики визначення даних бухгалтерського обліку та показників фінансової звітності, термінології бухгалтерського обліку із застосуванням міжнародної практики стандартизації у системі державних фінансів;

3) гармонізація вітчизняних та міжнародних стандартів фінансової звітності органів державного сектору з урахуванням вітчизняних потреб і можливостей методики обліку бюджетної та небюджетної діяльності;

4) безперервна професійна освіта, реалізація програми сертифікації бухгалтерів та аудиторів із забезпеченням прийнятних для широкого загалу умов та належного рівня оцінювання.

Ми погоджуємось із думкою Х.В. Зайцевої щодо можливості входження України до Європейського Союзу виключно завдяки організації бухгалтерського обліку на вітчизняних установах на такому рівні, який би дозволив забезпечити всіх груп користувачів якісною економічною інформацією.

Сучасний бухгалтерський облік в Україні має ряд особливостей порівняно з традиційною практикою облікових засобів та їх систематизації. Разом з тим через посилення впливу глобалізації вітчизняна система поступово змінюється іншою обліковою системою: управління розвитком бухгалтерського обліку переходить з національного рівня на міжнародний; переважаючими у цьому процесі стають інтереси і потреби переважно глобальних користувачів. Наступним етапом впливу глобалізації буде зміна методу складання фінансової звітності згідно вимог МСФЗ. Модернізація системи бухгалтерського обліку фінансово-бюджетного сектору сприятиме удосконаленню:

- управління бюджетними ресурсами;
- системи стратегічного бюджетного планування;
- порядку складання і виконання бюджету на основі програмно-цільового методу;
- системи контролю за процесом виконання бюджету.

Таким чином, сучасні умови функціонування суб'єктів державного сектору України характеризуються наявністю ряду проблем в організації обліку виконання бюджетів. Вказані вектори удосконалення обліку пов'язані із вирішенням питання зміни існуючої облікової практики з переходом її на міжнародні стандарти. Серед головних завдань розвитку бюджетного обліку є адаптації вітчизняних стандартів до міжнародних вимог, які потрібно розглядати, перш за все як ефективний інструмент для виходу на міжнародні ринки капіталу, як новий комплексний підхід у процесі формування прозорої та адекватної бюджетної інформації. Разом з тим при побудові якісно нової системи обліку необхідно враховувати національні традиції, специфіку економічного розвитку України, а не лише копіювати західний досвід.

ТЕОРЕТИКО – МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОБЛІКУ, КОНТРОЛЮ ТА АНАЛІЗУ ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

О. І. КРОЧАК, кандидат економічних наук

С. І. КРОЧАК, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

У процесі виробництва та реалізації продукції суб'єкти господарської діяльності використовують природні, виробничі, інтелектуальні та інші види ресурсів. В сукупності всі вони становлять виробничу та повну собівартість продукції.

Виробничі витрати за своїм економічним змістом відображають спожиту частину виробничих ресурсів оскільки вони є породженням відповідних факторів виробництва.

В цілому, витрати становлять розмір використаних у виробництві на виготовлення нового продукту праці різних речовин та сил природи. Грошове вираження суми витрат на виготовлення кожного виду продукції є його собівартість. Зміст термінів витрати та собівартість продукції можна поєднати у терміні витрати виробництва.

Основний нормативний документ, що розкриває поняття терміну виробничі витрати є П(С)БО 16 «Витрати». Згідно нього, виробничі витрати включаються до собівартості виробленої продукції (робіт, послуг).

Загальноприйняте визначення сутності обліку витрат засвідчує, що облік витрат - це сукупність усвідомлених дій, що направлені на відображення протягом певного періоду процесів виробництва та реалізації продукції за допомогою їх кількісного вимірювання у натуральних і грошових вимірниках, реєстрації, групування та аналізу у розрізі витрат, що включаються до собівартості готової продукції. Таке відображення забезпечує одержання вичерпної інформації, яка необхідна для управління підприємством і оцінки його діяльності шляхом визначення фінансових результатів. Дані бухгалтерського обліку мають сприяти здійсненню оперативного аналізу і контролю за витратами на виробництво продукції.

Категорія «витрати» досить широко використовується вченими у вітчизняній та зарубіжній економічній літературі. Витрати є основним обмежувальним фактором прибутку підприємств і одночасно центральним фактором, що впливає на розмір пропозиції. З економічної точки зору, розуміння витрат базується на розумінні обмеженості ресурсів та можливості їх альтернативного використання.

У кожному підприємств, в процесі своєї виробничої діяльності виникає багато різноманітних фінансово - господарських операцій, які пов'язані з витратами на їх проведення. Частина із них безпосередньо пов'язана з конкретним об'єктом витрат, інша – носить загальний характер і виникають в результаті забезпечення функціонування суб'єкта господарювання в цілому.

Різними науковцями сьогодні досліджуються питання калькуляції собівартості готової продукції та виробничих витрат, а саме - облік, контроль,

аналіз, та управління ними з метою підвищення прибутковості суб'єкта господарювання.

Виробничі витрати бувають різні. Тому, для успішного функціонування кожний суб'єкт господарювання потребує поглибленого підходу до побудови процесу управління витратами.

Пошуку методів ефективного відображення в обліку витрат на вирощування продукції зернових культур, їх контролю та аналізу постійно приділяють увагу не лише науковці, а і практики. Основними шляхами вдосконалення обліку витрат на виробництво продукції зернових культур є: удосконалення форм первинних документів та реєстрів синтетичного і аналітичного обліку; раціональне використання всіх ресурсів підприємства і економічно - обґрунтоване калькулювання собівартості одиниці продукції зернових культур. При розподілі виробничих витрат слід дотримуватись певної послідовності. Зокрема, спочатку слід вибрати об'єкти розподілу непрямих витрати. Потім за кожним з них закріпити витрати у розрізі статей, елементів, кореспондуючих рахунків та іншими ознаками. Після цього слід встановити базу розподілу непрямих витрат та розподілити непрямі виробничі витрати між зернових культур, що вирощують у підприємстві.

На нашу думку, облік виробничих витрат повинен відповідати вимогам інформаційного забезпечення управління, яке дозволяє чітко відображати фактичні витрати, а також і впливати на них у майбутньому. Тому, враховуючи такі вимоги, облік витрат на виробництво продукції зернових культур має забезпечити: використання нових підходів у визначенні елементів витрат з врахуванням пропозицій наукової організації та кваліфікації цих елементів витрат; впровадження автоматизації обліку з врахуванням нових засад управлінського обліку. Виконання цих вимог сприятиме економічно - обґрунтованому регулюванню витрат у комерційній та виробничій діяльності суб'єктів господарювання.

Слід відмітити, що кожному підприємству надано право самостійно групувати витрати виробництва продукції у відповідні статті, які, в свою чергу, можуть деталізуватись у розрізі окремих видів витрат, що включаються до неї.

Рівень сукупних витрат виробництва залежить від особливостей виробничого процесу в окремих галузях сільського господарства. Цей рівень формується під впливом певних чинників: зовнішні, які мають загальноекономічний характер, галузевий; внутрішні чинники суб'єкта господарювання, зокрема, виробничі, управління та забезпечення. Дослідження та аналіз названих чинників дозволяє оцінити процес формування виробничих витрат та пояснити причини їх виникнення в окремих підрозділах і певному підприємству в цілому.

Однією із особливостей виникнення витрат у сільському господарстві є значна тривалість виробничого циклу, при чому він може виходити за рамки календарного року. Ця особливість вказує на чітко визначений сезонний характер виробництва. Це спонукає в обліку сільськогосподарських підприємств до поступового накопичення витрат у незавершеному виробництві

та впливає сповільнення обороту капіталу і, як результат, подорожчання виробничих ресурсів.

Напрацювання багатьох вітчизняних вчених що мають відношення до обліку виробництва у сільському господарстві і витрат, зокрема, використані при розробці Методичних рекомендацій з планування, обліку і калькулювання собівартості сільськогосподарської продукції. Основні положення яких використовуються на практиці сільськогосподарськими підприємствами України з метою забезпечення єдності у складі витрат, застосування методики їх обліку та планування, калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) в сільськогосподарських підприємствах.

На сьогоднішній день у світі використовують різні системи калькування собівартості продукції, Але найбільш поширеними є:

- а) з повним розподілом витрат;
- б) за змінними витратами.

Відповідно до цього використовуються дві системи обліку: директ-костінг та стандарт-кост. Для обліку витрат на вирощуванні продукції зернових культур доцільно застосувати метод «стандарт-кост», оскільки при ньому всі прямі витрати накопичуються безпосередньо на рахунку 23 «Виробництво», а непрямі – на відповідних синтетичних рахунках. Непрямими витратами у даному випадку є загальновиробничі, амортизація та витрати на ремонт основних засобів, витрати на зрошення, оренду та інше.

Через сезонний характер виробництва співвідношення між розміром прямих та непрямих витрат на виробництві продукції зернових культур і галузі рослинництва в цілому по місяцях різко відрізняються. Тому, фактичні суми загальновиробничих витрат у галузі рослинництва не можна щомісячно розподіляти між відповідними об'єктами обліку, тому що відсутня база для їх розподілу. Доцільно встановлювати нормативну ставку розподілених витрат у відсотках до прямих витрат за плановими розрахунками на рік. Це дозволить постійно мати інформацію про розмір витрат по конкретному об'єкту обліку і орієнтовний рівень собівартості продукції в період її оприбуткування від урожаю, а не по закінченню року. Така інформація необхідна для прийняття зважених управлінських рішень.

На думку деяких авторів, одним із перспективних напрямів удосконалення обліку витрат є запровадження в підприємствах нормативного методу. Норми (стандарти) нормативного обліку і контролю витрат за методом «стандарт-кост» розробляють, виходячи з можливої ціни реалізації продукції на ринку. Закони ринку диктують умови при яких норми розробляються значно нижчими ніж можлива рентабельність. В умовах централізованої економіки розрахунки здійснювались з врахуванням вартості виробленої продукції, то в ринкових умовах - змушені відштовхуватися від ринкової ціни.

Отже, вирішення проблем обліку та контролю витрат на виробництво продукції зернових культур потребує певного нормативно-методичного забезпечення та підвищення кваліфікації працівників облікових працівників з метою використання нових форм і методів бухгалтерського обліку.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Н. М. КУЖИК, *магістрант*

Т. С. ГУЗЕНКО, *кандидат економічних наук*

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Сьогодні сільськогосподарські підприємства можуть отримати додаткові конкурентні переваги за рахунок активізації інноваційної складової у різних процесах діяльності, зокрема це стосується виробничої сфери, управлінської системи, соціальної та економічної частини. Проте, численні дослідження вказують на пасивний характер інноваційної діяльності, в тому числі в аграрному секторі. Причиною такого становища є недостатність фінансового забезпечення, тобто інвестицій. Варто зазначити, те, що лише інвестиційно привабливі та конкурентоспроможні інновації можуть зацікавити потенційних інвесторів, а отже залучити додаткові фінансові ресурси.

Питанням теоретичного характеру та практичної реалізації інноваційно-інвестиційного забезпечення діяльності сільськогосподарських підприємств присвячена значна кількість робіт вітчизняних та закордонних вчених: І. О. Бланка, Ю. О. Лупенка, О. Г. Шпикуляка, О. І. Дація, Л. І. Курило, В. В. Харченко, А. О. Черчатої та Є. В. Гаврилук тощо. Незважаючи на численні дослідження, питання фінансового забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності досі залишаються актуальними.

В сільському господарстві до інновацій можна віднести: інновації у сфері селекції та генетики; виробничі та технологічні інновації; організаційно-управлінські інновації; інновації в сфері економіки, фінансів; соціологічні інновації; інформаційні інновації тощо.

Інноваційно-інвестиційна діяльність сільськогосподарського підприємства знаходиться під дією зовнішніх та внутрішніх факторів, які мають активний та пасивний характер впливу.

Так, до активних факторів зовнішнього впливу на ефективність інноваційно-інвестиційної діяльності сільськогосподарського підприємства можна віднести: прямі дотації, податкову політику, нормативно-правове та технічне регулювання. Що стосується зовнішніх пасивних факторів, то сюди можна включити: рівень конкуренції на ринку, де представлено підприємство, ступінь розвитку підприємства за напрямками його діяльності, відкритість ринку капіталу для іноземних інвесторів, ступінь розвитку інноваційної інфраструктури, законодавча база щодо інновацій та регулювання інноваційної діяльності підприємств.

До активних внутрішніх факторів доцільно віднести: кваліфікацію персоналу та його інноваційну орієнтацію, а також наявність чи відсутність стратегічного та тактичного рівнів планування діяльності підприємства в розрізі інновацій. Існуюча виробничо-технічна база підприємства, форма власності та

його організаційна структура – це внутрішні фактори пасивного впливу.

Групування факторів впливу таким чином дозволяє всебічно оцінити результативність здійснення інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств аграрного сектору, а також діє змогу порівняти підприємства між собою з урахуванням ефективності використання інноваційного та інвестиційного потенціалів кожного представника.

Фінансове забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності сільськогосподарського підприємства є ключовою ланкою. Лише за умови існування на підприємстві чіткої, обґрунтованої та ефективної системи фінансування будуть акумульовані фінансові ресурси, які в подальшому можна буде зконцентрувати в різних інноваційно-інвестиційних проектах.

Таким чином, під фінансовим забезпеченням інноваційно-інвестиційної діяльності сільськогосподарського підприємства розуміємо таку систему раціонального використання фінансових ресурсів, яка б дозволяла ефективно використовувати власні ресурси підприємства та залучати додаткові для здійснення інноваційної діяльності та отримання від неї прибутку або іншого соціального ефекту. За таких умов додаткову увагу необхідно приділити питанням раціонального використання різних видів фінансових ресурсів та оптимального їх співвідношення.

Для реалізації будь-якого інноваційно-інвестиційного проекту необхідно узгодити наступні моменти:

1. визначити потребу в інноваціях, сферу застосування інноваційних рішень,
2. враховувати стадії життєвого циклу інновацій при управлінні фінансовим забезпеченням інноваційної діяльності сільськогосподарського підприємства;
3. потенційні обсяги фінансових ресурсів, джерела їх залучення, проаналізувати структуру залучених фінансових ресурсів;
4. оцінити вплив зовнішніх та внутрішніх факторів, що активно та пасивно впливають на інноваційний розвиток підприємства та інвестиційне забезпечення цього розвитку;
5. визначити очікуваний рівень прибутковості від здійсненні інвестицій у визначені інновації та оцінити ймовірні ризики та невизначеності у періоді їх реалізації;
6. окреслити чіткі часові межі впровадження інновацій та результату від них.

На мікрорівні зростання ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності сільськогосподарського підприємства дозволить йому підвищувати обсяги виробництва та покращувати якість виробленої продукції, що в свою чергу є однією з конкурентних переваг на аграрному ринку. На макрорівні – це сприятиме зростанню ефективності галузі, її конкурентоспроможності на міжнародному ринку, залученню додаткових інвестиційних ресурсів від іноземних інвесторів та, в цілому, дозволить покращити рівень продовольчої безпеки країни.

ВАЖЛИВІСТЬ ПЕРСПЕКТИВИ КРЕДИТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ

І. В. ЛЯЩЕНКО, *магістрант*

Т. С. ГУЗЕНКО, *кандидат економічних наук*

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Ефективна система кредитного забезпечення дозволяє підприємству залучити додаткові фінансові ресурси у разі нестачі власних джерел. Особливо вимогливими до належного рівня кредитного забезпечення є підприємства, робота яких має сезонний характер виробництва або довготривалими виробничими процесами.

Теоретичні основи функціонування механізму кредитного забезпечення діяльності підприємств, його сутність та принципи розглядаються багатьма науковцями, зокрема їм присвячені наукові праці О.Є.Гудзь, М.Я.Дем'яненка, П.Т. Саблука, М.Й. Маліка, С.В. Мочерного, В.М. Федоренка, Л.А. Дробозиної, О.І. Лаврушина, В.А. Москвіна та ін. Багато з цих праць розглядають організаційні заходи щодо створення дієвої системи кредитного забезпечення, нормативно-правові аспекти, а також дають практичні поради щодо підвищення рівня кредитного забезпечення конкретного підприємства. Проблема забезпеченості кредитними ресурсами підприємства широко розкрита в літературі. Проте залишаються актуальними питання узгодженості різних підходів, єдиного підходу та оцінки рівня кредитного забезпечення підприємства, отже обрана тема для дослідження є важливою як з теоретичного, так і з практичного боку.

Основними напрямками фінансового забезпечення розвитку підприємств має стати розширення можливостей використання з цією метою як власних, так і позикових фінансових ресурсів.

На нашу думку, розглядати кредитне забезпечення можна з позицій співпраці підприємства з банківськими установами, небанківськими фінансовими установами, з іншими підприємствами-контрагентами в результаті якої формуються кредиторська та дебіторська заборгованості тощо.

Основним джерелом кредитних ресурсів для більшості підприємств виступають банківські установи, а також їхні контрагенти. Проте, якщо банківське кредитування залишається досить дорогим інструментом, то кредиторська заборгованість та інші види комерційного кредитування – це ті кошти, які підприємства охоче залучають до фінансування своєї поточної діяльності. Тобто, мова йде про поточну діяльність, яка не має капітального характеру дії і, частіш за все, пов'язана із формуванням за рахунок різних джерел оборотних активів підприємства.

Таким чином, під кредитним забезпеченням підприємства доцільно розуміти комплексну систему заходів, основним спрямуванням яких є задоволення потреб підприємства у додаткових фінансових ресурсах, залучених через механізм кредитування з урахуванням відповідних принципів, для його

ефективного функціонування та подальшого розвитку.

Система кредитного забезпечення поточної діяльності підприємства складається з двох підсистем: підсистема банківського кредитного забезпечення і підсистема комерційного кредитного забезпечення.

Окрім традиційних принципів банківського кредитування – строковість, платність, поверненість, платність, забезпеченість, цільове спрямування та інші, принципи системи кредитного забезпечення доцільно доповнити наступними групами:

- Загальні фінансово-економічні принципи, до яких можна включити систематизацію, стандартизованість, договірний характер, структурування;

- Специфічні принципи, зокрема доступність, своєчасність, адекватність або відповідність потребам підприємства та умовам зовнішнього і внутрішнього середовища, достатність.

Будь-яка кредитні відносини в розрізі кредитного забезпечення підприємства відбуваються у відповідності до нормативного та правового поля, а також керуються вищенаведеними принципами, стандартами, методами та правилами, порядком надання та повернення кредитних ресурсів, можливостями їх забезпечення, а також певною системою моніторингу.

Що стосується моніторингу кредитного забезпечення підприємства, то тут доцільно здійснювати аналіз кредитного навантаження підприємства, проводити постійну оцінку фінансового стану, а також співставляти отримані результати та робити відповідні висновки щодо ефективності використання залучених фінансових ресурсів.

Зниження ефективності функціонування банківських установ України щодо кредитного забезпечення підприємницької діяльності спричинено нестабільною економічною ситуацією в країні, недосконалістю податкового законодавства і нормативно-правового регулювання банківської діяльності, а також високим ступенем ризику кредитного забезпечення реального сектору економіки. Ефективна реалізація механізму кредитного забезпечення суб'єктів підприємницької діяльності забезпечить структурні зрушення у процесах розширеного відтворення, насичення вітчизняного ринку високоякісними товарами та послугами і в майбутньому перехід на інноваційну модель розвитку економіки.

Підсумовуючи вищезазначене, зазначимо, що одним з основних чинників розвитку підприємства є адекватна система кредитного забезпечення його діяльності. Впливаючи на фінансовий стан одного підприємства, система кредитного забезпечення має вплив на розвиток всієї галузі. Вирішення певних проблем обмеження доступу до позикового капіталу приватних підприємств та ефективне використання позичених ресурсів вимагають подальших досліджень.

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ В ФЕРМЕРСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Ю. П. МАЗУР, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Гострою необхідністю для розвитку селянських (фермерських) господарств на сучасному етапі є визначення напрямків подальшого розвитку. За останнє десятиріччя кількість фермерських господарств не збільшується, а в деякі роки відмічаємо їх скорочення. Основними проблемами розвитку таких господарств, крім недостатнього забезпечення фінансовими ресурсами, низького рівня залучення довгострокових кредитів, високої зношеності технічних засобів та незначного обсягу державної підтримки крім, є відсутність науково-обґрунтованої діяльності.

Дослідженнями встановлено, що переважна більшість фермерських господарств регіону мають невеликі площі вирощування сільськогосподарських культур. При цьому спостерігається зростання рівня конкуренції між фермерами, яка є основним джерелом розвитку ринкових відносин. Але невеликі фермерські господарства мають більший ризик банкрутства, діяльність переважної більшості з них має невисокий рівень рентабельності.

З приходом на вітчизняний земельний ринок потужних інвесторів, відбуватиметься впровадження сучасних високовитратних технологій, які дозволять отримати значно більші врожаї. Це призведе до ще більшого зниження рівня прибутковості невеликих підприємств. Тому питання концентрації сільськогосподарського виробництва має вже зараз бути одним із головних у підвищенні ефективності їх функціонування.

Створення фермерами такого роду об'єднання, забезпечить їм формування великих партій сільськогосподарської продукції, що позитивно вплине на підвищення рівня закупівельних цін, краще використання техніки через оптимальний її розподіл та отримання додаткового прибутку при наданні кооперативом послуг іншим суб'єктам господарювання. Кооператив зможе закуповувати нову техніку в кредит, або лізинг.

Основною метою кооперування є підвищення ефективності діяльності сільськогосподарських виробників шляхом об'єднання ресурсів та ефективного розподілу між ними. Це забезпечує фермерам більш ефективне функціонування в несприятливих економічних умовах.

Проте, практично відсутня інформація про об'єднання виробників у сільськогосподарські кластери, що дозволяє кооперуватися не тільки технікою, а і технологіями обробки ґрунту, внесення добрив та захисту рослин, переробку та зберігання вирощеного. Спостерігається відцентровий рух, який з часом має привести до визначення лідерів, але це займе значний проміжок часу та матиме негативний вплив на розвиток сільських населених пунктів в цілому.

Доцільно відмітити зростання рівня поінформованості фермерів в галузі технологій вирощування продукції рослинництва. Знаючи високу стабільну ціну основними видом діяльності є вирощування кукурудзи на зерно, сої та соняшника, що може призвести до загрози продовольчій безпеці як регіону, так

і державі в цілому. Тому рівень їх виробництва доцільно було б визначати за допомогою прогнозування.

На відміну від крупних сільськогосподарських підприємств ведення фермерського господарства має певні організаційно-економічні особливості. Це зумовлено специфікою їх виробничої діяльності, залежно від якої фермерські господарства повинні мати й необхідний набір виробничих ресурсів. Разом із тим, недалекою перспективою є використання в невеликих аграрних підприємствах автоматизованих комплексів (за мінімальної участі людини) з обробки ґрунтів та збору урожаю, підтримання умов збереження вирощеного. Для цього, вважаємо, необхідним є постійне навчання, застосування технологій надання консультацій через мережеві можливості з метою розширення знань виробниками сільськогосподарської продукції.

Одним із напрямів формування знань сучасного ринку та прогнозування ефективності є оволодіння основними принципами та технологіями математичного моделювання. Вже зараз постає завдання забезпечення аграріїв сучасними технічними та програмними засобами, які дозволять, на першому етапі, прогнозувати рівень виробництва певних видів сільськогосподарської продукції, вимоги до їх якості, на основі вивчення попиту на них та пропозиції на ринку.

Наступним етапом має бути розробка оптимізаційних моделей виробництва продукції, які враховують всі особливості технологій, включаючи дані хімічного аналізу ґрунтів, якість та вартість насіння, добрив та засобів захисту, потужність та наявність сільськогосподарської техніки, обладнання та умов і вартості доробки, переробки та зберігання врожаю.

Останнім етапом, де виникає необхідність моделювання, є процес реалізації вирощеного та прогнозування майбутнього врожаю. Для цього необхідно володіти інформацією про ціни на продукцію протягом маркетингового року, вартість транспортних послуг, надійність покупців, можливість виходу та ціни на зарубіжних ринках.

Надважливим етапом розробки таких економіко-математичних моделей буде складання цільової функції вирішення задачі. Цільова функція моделі оптимізації залежить від задачі, яку необхідно розв'язати. Це може бути мінімізація витрат на виробництво продукції, максимізація прибутку від діяльності підприємства або визначення основних компонентів задачі на основі уже відомого результату.

Найпростішим інструментом для фермерів при створення оптимізаційних моделей є табличний процесор Excel, основи роботи з яким вивчають учні старших класів середніх шкіл. При наявності базових економічних знань (які включають розрахунок собівартості, прибутку, рівня рентабельності), невеликі економічні моделі можна розробляти для певних видів сільськогосподарських культур. Використовуючи інформацію з інтернет-мережі та враховуючи можливості використання процесора для прогнозування, вивчення впливу певних факторів на результати діяльності, можна стверджувати про тісне поєднання, в найближчому майбутньому, технологій вирощування та систем оптимізації виробничої діяльності в сільському господарстві.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА РИНКУ B2B

О. В. МАКУШОК, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Сучасні умови розвитку глобального середовища вимагають від керівництва компаній виважених рішень та обґрунтованих стратегій подальшого розвитку діяльності. Особливості споживачів, товару та механізми й цілі його купівлі-продажу зумовлюють специфіку маркетингових технологій та інструментів, що застосовуються компанією для втримання конкурентних позицій на ринках. Виключно актуальним це питання є для підприємств-виробників продукції промислового призначення, оскільки промислові ринки суттєво різняться від споживчих, а маркетингові програми та стратегії їх реалізації часто є унікальними та потребують значних ресурсів для розробки та реалізації.

В сучасній науковій літературі можна зустріти такі категорії як «промисловий маркетинг», «маркетинг товарів промислового призначення», «індустріальний маркетинг», B2B-маркетинг. В класичному розумінні, промисловий маркетинг – це маркетинг продуктів і послуг, покупцями яких виступають підприємства та організації, що використовують їх для виробництва інших власного використання чи перепродажу некінцевим споживачам. Продукти і послуги, які обертаються на ринку організацій, призначені також для подальшого перероблення чи технологічного використання з метою виробництва продуктів і послуг кінцевим споживачам, які, у свою чергу, обертаються на споживчому ринку. Для позначення цього поняття часто використовують термін B2B (Business-to-Business).

Останнім часом в наукових роботах разом з категорією «промисловий маркетинг» зустрічається також поняття B2B-маркетингу. Бізнес для бізнесу (англ. Business-to-Business або B2B) – це маркетинговий термін в економіці, що означає обмін товарами, послугами або інформацією (чи їхній продаж) між компаніями і не включає в цей процес кінцевого фізичного споживача товару чи послуги. Крім того, B2B позиціонують як сектор ринку, який працює не на кінцевого, рядового споживача, а на такі ж компанії, тобто на інший бізнес. Однак у загальному сенсі визначенню B2B відповідає будь-яка діяльність, спрямована на клієнтів, які є юридичними особами.

Оскільки, процес обміну між підприємствами – клієнтами-організаціями, які купують і виробляють промислові товари має свої специфічні особливості. Важливо зрозуміти особливості і поведінку організацій-покупців та формування маркетингової політики організацій-продавців на промислових ринках. Отже, B2B маркетинг, інакше званий промисловим маркетингом, як процес управління виробничо-збутовою діяльністю, має місце на ринку промислових товарів.

Мета B2B-маркетингу – забезпечення комерційних вигод компанії за рахунок поставок товарів, надання послуг певним виробничим фірмам,

забезпечення їх супровідними послугами, додатковим обладнанням, витратними матеріалами тощо. Цільова аудиторія B2B – співробітники, компанії, що купують товари та послуги для власної діяльності, для виробництва, з метою переробки.

Отже, маркетингова діяльність на ринку B2B має свої особливості, зумовлені специфікою даного ринку, зокрема:

1) Товари промислового призначення (ТПП) (особливо засоби праці) характеризуються значною технічною складністю і комплектністю. Важливою особливістю ТПП є стандартизація, яка може здійснюватись на державному або навіть на міжнародному рівні. Тому незнання чи незбереження стандартів підприємством-виробником може стати значною перешкодою при організації збуту продукції. В деяких випадках ТПП мають унікальний характер, коли технічно складна продукція спеціально виготовлена для певного замовника. Необхідні властивості товару можуть бути чітко визначені організацією-споживачем, тоді у постачальника мало можливостей для маневрування.

Більшість ТПП включені у виробничий процес промислового покупця, що пояснює їх стратегічну значимість. Промислові товари у багатьох випадках мають велике число різноманітних застосувань. До ТПП ставляться більш суттєві вимоги щодо сервісу, так як сервісне обслуговування відіграє провідну роль при укладанні закупівельних угод. Особливим є й той факт, що ТПП зазвичай купуються при наявності специфікацій та відповідної технічної документації.

2) Досить часто ціна на ТПП є змінною величиною, оскільки може формуватись під час конкурсних торгів чи в процесі переговорів. Вона може змінюватись в залежності від величини обсягу закупівель, умов оплати тощо. Обладнання, машини та інші засоби виробництва можна взяти в оренду і на підставі відповідного договору використовувати лише упродовж певного періоду. Окремі ТПП можна взяти у лізинг, який являє собою довгострокову оренду машин і обладнання, своєрідну видачу обладнання напрокат. Лізинг дозволяє промисловим, торговим, транспортним та іншим підприємствам (орендаторам) отримувати в комерційних банках і лізингових компаніях (орендодавців) за визначену орендну плату в довгострокове користування широкий перелік ТПП.

3) Канали збуту ТПП є, як правило, одно або дворівневі. Найчастіше збут здійснюється через спеціалізованих постачальників і збутовиків. Торгово-розподільча система на ринку ТПП охоплює значно меншу кількість персоналу. Вимоги щодо сервісу і розподільчої мережі відіграють визначальну роль при укладанні угод.

4) Найбільш характерними маркетинговими комунікаціями для B2B ринку вважаються: персональний (особистий) продаж; пряме рекламне звернення або реклама поштою (“директ-мейл”); рекламне звернення в ділових газетах, галузевих журналах; участь у виставках, ярмарках і презентаціях; Інтернет.

5) Високий ступінь взаємозв'язку між покупцями-організаціями та продавцями-організаціями на ринку ТПП. Для B2B маркетингу важливе

значення будуть мати такі операції, як технічне обслуговування, подальше постачання запасних частин, кваліфікований ремонт обладнання, продовження кредитів, оренда обладнання, консультаційний супровід, навчання персоналу роботі з обладнанням тощо. Тобто на ринку B2B ділові відносини між покупцем і продавцем, як правило, ще тривалий час продовжуються після здійснення продажу і характеризуються тісною співпрацею.

6) Проведення маркетингових досліджень на ринках B2B характеризуються систематичністю, з особливою ретельністю досліджуються моделі поведінки потенційних споживачів і процес ухвалення рішення про закупівлю. Велика увага приділяється вторинній інформації і експертним оцінкам. Окрім базової вторинної інформації первинна маркетингова інформація збирається для визначення відношення до товару, мотивацій покупки. Найпоширенішим методом збору первинної маркетингової інформації є опитування: персональне, телефонне, поштове та через Інтернет.

7) При здійсненні сегментації B2B ринку доцільно враховувати наступні складові: характеристики товару й організацій-споживачів та технологічний фактор. Орієнтація на характеристики товару передбачає розподіл базового ринку на сегменти, однорідні за наборами вигод, які очікують різні групи організацій-споживачів. Головними критеріями сегментування при цьому є сфера застосування товару, мета закупівель, рівень обслуговування тощо. Часто на B2B ринку використовують сегментування за напрямками використання товару. Характеристики організацій-споживачів визначають географічне розташування підприємств (або складів); їх розмір та фінансові можливості; структуру закупівель. Технологічний фактор як критерій сегментування передбачає дослідження технологій, які забезпечують виконання конкретної функції – виробництво товарів-субститутів. На практиці більшість фірм здатні обрати та сегментувати ринок лише за двома критеріями: характеристики товару та організацій-споживачів, оскільки, як правило, підприємство-виробник застосовує лише одну певну технологію, навіть якщо на ринку існують альтернативні. Проте є винятки, коли базовий ринок охоплює декілька різних технологій.

У практичній діяльності промислових підприємств найбільш типовими ознаками ТПП, які можуть бути основою їхнього позиціонування на ринку, є технологія, якість, ціна та імідж товару, а також послуги, які надаються. Але найефективнішим є розміщення корпоративного бренду, товарів та послуг на цільовому ринку, які вирізняють їх від конкурентів.

8) Прийняття рішень про купівлю на B2B ринках приймаються колегіально за участю багатьох членів організації з використанням детальної специфікації, різнопланової технічної та економічної інформації, письмового оформлення замовлень, прискіпливого відбору постачальників та офіційного дозволу керівництва компанії на закупівлю. Саме тому процес закупівлі товарів на B2B ринках більш формалізований, раціональний та потребує достатньо часу.

Підбір вищезгаданих маркетингових заходів у поєднанні із виваженою маркетинговою стратегією забезпечить промислому підприємству діалог з бізнес-ринком та створення і передавання цінності для організацій-споживачів.

ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗАЛУЧЕНИМИ ДЕПОЗИТНИМИ РЕСУРСАМИ БАНКУ

К. М. МЕЛЬНИК, *кандидат економічних наук*

І. М. ОКОНСЬКИЙ, *магістрант*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Ринок депозитів знаходиться у постійному русі, тому банк повинен аналізувати економічні явища, процеси, а також фактори, які впливають на можливість залучити максимальний обсяг вільних грошових коштів фізичних та юридичних осіб.

Основною метою депозитної політики є залучення більшого об'єму грошових коштів за найменшою ціною. Аналіз депозитного залучення засобів у розрізі валют, термінів залучення і секторів економіки відображає сучасний стан депозитної політики комерційних банків України.

Строкові депозити більш стабільна та зручна у банківському плануванні складова частина залученого капіталу, ніж вклади до запитання. За ними клієнтові сплачується високий депозитний процент, рівень якого диференціюється залежно від терміну, виду внеску, періоду повідомлення про вилучення, загальної динаміки ставок грошового ринку, інших умов.

Перевагою строкових депозитів для клієнтів є отримання високого відсотка, а для банку – можливість використання прогнозованих ресурсів для кредитування.

Недоліком строкових депозитів для клієнтів є низька їх ліквідність і неможливість використання для розрахункових і поточних платежів, а також для отримання готівки.

Зауважимо, що залучені кошти становлять основну базу банківських ресурсів. У банківській системі України станом на 01.10.2019 р. функціонує 75 банківських установ, які мають ліцензію на здійснення банківських операцій та проводять свою депозитну політику і кожна з них, для забезпечення своєї стабільності, намагається залучити якомога більше депозитних ресурсів як у населення, так і в юридичних осіб. За таких умов на фінансовому ринку діє значна конкуренція щодо залучення депозитів між банківськими установами. Саме тому кожному банку необхідно зацікавити вкладників, пропонуючи їм свої нові, більш різноманітні депозитні послуги. При цьому мало створити новий вид депозиту, потрібно щоб він був перспективним і цікавим для клієнтів. Для цього потрібно встановити оптимальну ставку процента, термін вкладу, можливість поповнення та дострокового зняття коштів, які би зацікавили і були доступними для клієнтів. Така політика новітніх видів депозитів є єдиним способом утримати банками свою ліквідність, розраховатися із своїми зобов'язаннями і показати позитивний результат діяльності.

Одним із новітніх продуктів банків щодо залучення депозитних коштів є Інтернет-еквайринг. Суть його полягає у діяльності кредитної організації (банку еквайєра) щодо розрахунків з організаціями електронної комерції за операціями, які здійснюються з використанням банківських карт у Інтернет- мережі. На сьогодні в Україні є лише декілька банківських установ, що можуть

запропонувати елементи цієї послуги. І хоча у вітчизняних банках немає дефіциту фахівців, які здатні розробити відповідне програмне забезпечення, проте ця послуга не має широкого використання в Україні.

Ще однією перспективною інноваційною послугою у сфері залучення ресурсів, яка повинна впроваджуватися українськими комерційними банками, на нашу думку, є фінансове планування й управління капіталом клієнта, що базується на високому рівні довіри клієнта до банку. На підставі отриманих даних про фінансовий стан клієнта фахівці банку здійснюють комплексну роботу та розроблення пропозицій клієнту щодо збереження його фінансових ресурсів і їх оптимальне використання залежно від потреб. Фактично фахівці банку складають детальний перелік доходів і витрат клієнта на рік або декілька років наперед, у якому враховуються податкові зобов'язання, управління активами, пропонують узгоджені дії із збереження спадку і управління передачею успадкованого майна. Ефективність роботи банку щодо залучення додаткових грошових коштів та забезпечення його конкурентоспроможності на ринку банківських послуг багато в чому залежать від впровадження нових депозитних продуктів. Однак важливо зазначити, що запровадження та розширення інноваційних банківських послуг має поєднуватись із постійним вдосконаленням традиційних напрямів обслуговування клієнтів. У зв'язку з цим вважаємо за доцільне запропонувати реалізацію логістичної схеми управління депозитними ресурсами в процесі впровадження заходів щодо системи стимулювання залучення коштів клієнтів. За логістичного підходу керуючий вплив здійснюється з боку єдиної логістичної системи управління до окремих стадій банківської діяльності.

Отже, використання банками логістичного підходу до організації та управління депозитними ресурсами надасть такі основні переваги, як: створення передумов для підвищення ефективності банківської діяльності за рахунок управління на всіх етапах від залучення до розміщення залучених ресурсів та сприймання логістикою фінансових та інформаційних поточкових процесів у взаємозв'язку, сприяння визначенню необхідного та достатнього розміру капіталу для підтримки достатнього рівня ліквідності та оптимального рівня регулятивного капіталу.

Таким чином, результатами впровадження зазначеного підходу щодо управління залученими депозитними ресурсами банку є підвищення ефективності діючої депозитної політики банку. Крім того в рамках банківського менеджменту необхідна чітка послідовність дій з приводу її розробки та функціонування, які ґрунтуються на принципах економічної доцільності та узгодженості стратегічних та тактичних цілей щодо управління загальними ресурсами банку.

На нашу думку, ефективна банківська діяльність неможлива без залучення грошових коштів на позичковій основі. Їх використання дає банкам змогу суттєво розширювати межі своєї діяльності, ефективніше використовувати банківський капітал. Крім того, формування довгострокових кредитних ресурсів в економіці або вихід на новий рівень здійснення банківської діяльності можливий лише за умови сталого розвитку депозитної бази. Зауважимо, що НБУ необхідно звернути увагу на створення економічних передумов для

активізації процесу залучення довгострокових коштів населення.

Одним із пріоритетних напрямів підвищення ефективності депозитної політики банку є вдосконалення структури банківського сектору і розвиток внутрішньо галузевої конкуренції. Підсумовуючи викладене вище, має сенс зазначити, що зміцнення ресурсного потенціалу банку є передумовою поживлення інвестиційно-інноваційної активності суб'єктів господарювання та забезпечення сталого економічного зростання, оскільки без широкомасштабних вкладень у реальний сектор економіки неможливе реформування соціально-економічної моделі нашого суспільства.

ІННОВАЦІЇ В ГАЛУЗІ НАДАННЯ БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ

К. М. МЕЛЬНИК, *кандидат економічних наук*

С. Л. КОНОНЕНКО, *студентка*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Нині, активно розвиваються фінансові інновації на фоні загальної технологічної відсталості банків. В Україні посилюється конкурентна боротьба, що змушує змінювати стратегію банків з традиційної на клієнтоорієнтовану, за якої першочерговим завданням банку стає максимальне задоволення інтересів і потреб клієнтів.

Останнім часом, на ринку банківських послуг з'явилося нове слово "фінтех", яке стало модним позначенням фінансових інновацій, що розвиваються переважно поза банками.

Financial technology – це потужний тренд і нове бачення в галузі надання фінансових послуг. Цим словом зазвичай позначають стартапи, що впроваджують сучасні технології в сферу банків й роблять фінансові сервіси ефективнішими й менш затратними. Fintech-компанії вже становлять загрозу для традиційних банків.

У 2018 році в сферу fintech було інвестовано \$16,6 млрд. Торік інвестиції, що надходили у fintech-компанії, в тому числі й ті, що займаються інноваційними рішеннями, у світовому масштабі зросли вдвічі й перевищили \$55 млрд.

Україна не відстає від просунутих країн й упевнено рухається в бік fintech-прогресу та безготівкової економіки. Близько 84% fintech-компаній вже почали пропонувати продукти та надавати послуги, 16% знаходяться на етапі їх формування. Незважаючи на молодий вік більшості стартапів, майже всі вони вже мають готові рішення та продають їх клієнтам (84,2%). 49% fintech-проектів залучили зовнішні інвестиції, 45% розвиваються на кошти засновників і ще 6% фінансуються з прибутку від операційної діяльності. Водночас 72% стартапів наразі зацікавлені в зовнішніх інвестиціях – переважно задля посилення маркетингової активності та масштабування. Наймасовіший ринковий сегмент в українському fintech - платежі та грошові перекази. В цій сфері працюють понад

30% усіх стартапів.

Україна посіла 4-те місце в світі за кількістю безконтактних платежів з використанням мобільних телефонів, браслетів, смарт-годинників. І це при тому, що 37% дорослого населення України досі не мають банківських рахунків і лише 38% представників малого та середнього бізнесу готові та приймають безготівкові платежі до оплати, тоді як по Європі в цілому цей показник перевищує 60%. Користування інтернет-банкінгом в Україні наразі є в 7-8 разів меншим, ніж у Польщі чи США. Це свідчить про великий потенціал для підвищення фінансової стабільності в Україні.

Також, у лютому 2019 році набрало чинності нове валютне законодавство, що дозволяє проводити операції фізосіб з обміну валют онлайн. Таку послугу надають клієнтам вже п'ять банків. 16 квітня ПриватБанк запустив обмін валюти через термінали самообслуговування. Також у банку тестували оплату за допомогою відбитків пальців. Трохи раніше банк запустив сервіс оплати покупок у магазині за допомогою QR-коду, що з'являється на екрані платіжного терміналу. Ще впродовж січня – квітня 2019 р. українці придбали понад 2,3 млн електронних QR-квитків для оплати разових поїздок в міському транспорті та здійснили понад 84,9 тис. оплат через термінал карткою будь-якого банку чи за допомогою пристрою з NFC. За статистикою ПриватБанку, який активно впроваджує найдоступніші технології електронного квитка в Україні, найбільшими поціновувачами е-квитків є чоловіки, які складають 59% користувачів. Серед карток, що використовували для розрахунків, 1% припадає на картки зарубіжних банків, 42% – це картки ПриватБанку, 57% – картки інших фінустанов.

Загалом в Україні проект електронного квитка від ПриватБанку працює в 22 містах. Зокрема, запуск безконтактних платежів за QR-кодом було здійснено у 100 тролейбусах та в більш ніж 70 маршрутних автобусах Черкас. За чотири місяці поточного року черкащани оплатили через QR-код понад 15 тис. поїздок у міському транспорті. Придбати квиток можна в мобільному додатку «Приват24» (після його оновлення до останньої версії) шляхом сканування QR-коду на стікерах, які розташовані у транспорті. Після цього пасажир сплачує вартість проїзду та отримує електронний квиток, на якому фіксується зворотній відлік часу. При здійсненні контролю достатньо пред'явити контролеру електронний квиток у додатку «Приват24».

Також слід зазначити, що впродовж I кварталу 2019 р. обсяг безготівкових розрахунків з використанням платіжних карток зріс на 45% у порівнянні з показником аналогічного періоду минулого року – до 395,5 млрд грн. За даними НБУ, кількість безготівкових операцій за квартал збільшилась майже на 35% і склала 906 млн операцій. Обсяг безготівкових операцій розподілився так:

- операції переказу коштів з картки на картку – 39%, або 153 млрд грн, середній чек – 1576 грн;
- операції переказу коштів з картки на банківський рахунок в інтернеті – 13%, або майже 52 млрд грн, середній чек – 264 грн;

- розрахунки з використанням платіжних терміналів – 29%, або 113 млрд грн (з них 22% – безконтактні розрахунки, здійснені картками, 4% – платежі за допомогою NFC-гаджетів), середній чек – 250 грн;
- безготівкові операції у банкоматах та ПТКС склали лише 2%, або 8 млрд грн, середній чек – 593 грн.

За даними НБУ, загальна кількість платіжних карток в Україні впродовж першого кварталу поточного року зросла на 4% – до 61,8 млн штук, з них 36,8 млн штук (60%) – активні.

НБУ робить самостійні кроки з впровадження інновацій, стаючи прикладом для інших учасників ринку. Зокрема, нещодавно регулятор випустив в обіг обмежений обсяг власної цифрової валюти – електронної гривні. «Е-гривня» випущена в рамках пілотного проекту, який дозволив Нацбанку проаналізувати міжнародний досвід, дослідити правові аспекти, макроекономічний ефект й опрацювати оптимальні варіанти бізнес-моделі впровадження електронних грошей. По суті, електронна гривня – це фіатна валюта, що обмінюватиметься на готівку або безготівкові кошти у співвідношенні 1:1. Транзакції з е-гривнею можуть здійснюватися онлайн за допомогою комп'ютерів і мобільних девайсів - смартфонів, планшетів.

Крім того, нещодавно НБУ створив окрему структуру, що має співпрацювати з інноваційними компаніями та сприяти виводу на ринок новітніх банківських та фінансових продуктів. Створена регулятором експертна рада включатиме працівників різних департаментів НБУ. Її завданням буде співпраця з інноваційними компаніями, прийом від них пропозицій щодо запровадження новітніх фінансових продуктів. У разі наявності попиту на якийсь новітній продукт НБУ ініціює зміни до законодавства, щоб його можна було запровадити в Україні.

Отже, аналізуючи, за даними The FinTech Index від ING Bank, серед 73 країн Україна опинилася в колі тих, хто створив сприятливу стартап-екосистему та інфраструктуру. В Україні порівняно молодий ринок фінансових послуг, а споживач відкритіший до інновацій навіть у порівнянні з громадянами інших європейських країн.

Таким чином, банк слідує за усіма сучасними перспективними напрямками банківських інновацій, спрямовує свою діяльність на надання високотехнологічних послуг та активну взаємодію з клієнтами в рамках моделі «Зона 24», сутність якої полягає в тому, що банк стає центром екосистеми, яка дає можливість банку підтримувати постійний контакт з клієнтами в режимі 24/7/365, це дозволяє банкам збільшити кількість клієнтів та їх довіри і лояльності, покращити імідж банку. Для зміцнення своїх позицій на ринку банку слід продовжувати впроваджувати нові технології та створювати нові банківські продукти.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

В. М. НАСАЛЬСЬКИЙ, *магістрант**

Л. В. КОВАЛЬ, *магістрантка **

Є. М. СОПІНСЬКА, *магістрантка **

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Послідовний перехід нашої країни до ринкової економіки об'єктивно зумовлює зростання потреби у страховому захисті усіх суб'єктів ринку. Саме наявність такої потреби та реальна можливість її задоволення характеризують ступінь розвитку економіки тієї чи іншої країни, дають уявлення про рівень захищеності її юридичних і фізичних осіб. Реформування усієї системи економічних відносин, соціальні перетворення та трансформаційні зрушення, що відбуваються в Україні, надають особливої ваги розв'язанню проблеми страхового захисту, спонукають до пошуку дійових механізмів акумуляції ресурсів страховиків і страхувальників та їх ефективного використання для усунення негативних наслідків страхових подій. Досконала система страхового захисту є підґрунтям забезпечення більш високого рівня стабільності народногосподарського відтворювального процесу, досягненням соціальної злагоди, гарантом високого рівня життя населення. Створення дієвої системи захисту інтересів громадян, підприємців, держави, підтримання соціальної стабільності суспільства неможливе без ефективного функціонування ринку страхових послуг. Страховий ринок формується в ході становлення товарного господарства і являє собою його невід'ємний і важливий елемент.

Незважаючи на стабілізацію та зростання основних показників діяльності страхових компаній України, варто зазначити, що на фоні високорозвинених країн світу страхування та страховий бізнес у нашій державі розвинуті ще досить слабо. У зв'язку з цим виникає потреба у зміцненні конкурентних позицій страхового ринку України та розробці шляхів його розвитку.

Регулювання страхового сектору в Україні на сучасному етапі характеризується значною динамічністю і розширенням переліку страхових послуг з добровільних видів страхування, підвищенням вимог до порядку створення діяльності страхових компаній та їх конкурентоспроможності, подальшої інтеграції країни у міжнародні структури та необхідністю залучення страхового ринку до вирішення найважливіших питань економічного розвитку. Ринок страхових послуг продовжує утримувати друге місце за рівнем капіталізації серед інших небанківських фінансових ринків. Загальна кількість страхових компаній (СК) станом на кінець 2018 р. становила 293, у тому числі СК "life" – 30 компаній, СК "non-life" – 263 компаній.

У структурі чистих страхових виплат станом у 2018 р. найбільша питома вага страхових виплат припадає на такі види страхування, як: автострахування (КАСКО, ОСЦПВ, «Зелена картка») – 3 077,6 млн грн (або 40,5 %); страхування фінансових ризиків – 1 257,3 млн грн (або 16,5%); медичне страхування (безперервне страхування здоров'я) становить 1 197,8 млн грн (або 15,8%);

* Науковий керівник – к.е.н., доц. Прокопчук О.Т.

страхування життя – 491,6 млн грн (або 6,5%); страхування майна – 429,3 млн грн (або 5,6%). Структура чистих страхових виплат у 2018 р. порівняно з 2011 р. перерозподілилася на користь страхування кредитів (з 2,2 % до 4,0 %), страхування майна (з 2,2 % до 5,6 %) та страхування життя (з 1,0 % до 6,5 %) за рахунок зменшення частки автострахування (з 49,9 % до 40,5 %), медичного страхування (з 16,0 % до 15,8 %), страхування від вогневих ризиків та ризиків стихійних явищ (з 4,1 % до 1,4 %).

Зовсім іншою порівняно з європейськими країнами в Україні є структура страхового ринку за галузевою ознакою, тобто за співвідношенням страхування життя та загальноризиковими видами страхування. Так, у більшості розвинених європейських країн страхування життя використовується як інструмент формування заощаджень фізичних осіб, у тому числі для накопичення коштів на пенсію, тому частка премій, отриманих від страхування життя, у таких країнах є високою (наприклад, у Швеції – 83 %, у Фінляндії – 82 %, в Італії – 78 %). Також суттєво більша частка премій зі страхування життя у цих країнах пов'язана з високим рівнем життя населення, достатністю грошових надходжень громадян для формування заощаджень, у тому числі у формі страхування життя. Якщо аналізувати середньоєвропейські показники, то частка валових страхових премій на страхування життя у загальному обсязі валових страхових премій в середньому за досліджуваний період складає близько 60 %.

Натомість в Україні ситуація є кардинально протилежною: відзначається суттєве переважання надходжень страхових премій по загальноризикових видах страхування, їх частка в середньому за досліджуваний період становила близько – 92 %.

Отже, страховий ринок України вже пройшов стадію формування і знаходиться на етапі розвитку. Він набув певного рівня розвитку, але не став реальним чинником стабільності і за своїми характеристиками не відповідає завданням випереджального розвитку української економіки та тенденціям світових страхових ринків. Це зумовлює його суттєве відставання у глобальному процесі формування світової фінансової системи.

Незважаючи на позитивні зрушення, які відбувалися в останні роки, серед яких можна виділити: зростання капіталізації страховиків; укрупнення страхових компаній, поступальне зростання обсягів зібраних страхових премій; зниження рівня збитковості страхового ринку; активізації іноземних інвесторів, галузь страхування в Україні треба серйозно удосконалювати, стимулювати та розвивати враховуючи її теперішній стан, а також соціальне значення та притаманний страховому ринку потужній інвестиційний потенціал. Перспективи розвитку ринку страхування України залежатимуть не тільки від кількісного чи якісного складу ринку, а й від подальшого удосконалення законодавчої бази, що регулює не тільки сферу страхування, а і загалом всі види діяльності, зокрема розвитку недержавного пенсійного страхування, страхування життя, медичного страхування, іпотечного кредитування, діяльності банків та їх впливу на страхування, а також від створення сприятливої системи функціонування інституту страхових посередників, покращення страхової культури та підвищення довіри до страховиків.

МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА

В. Ф. НЕВЛАД, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Складна економічна ситуація останніх років стала причиною зниження платоспроможності населення та зменшення споживання окремих категорій продуктів харчування. У той же час, курячі яйця та м'ясо продовжують користуватися попитом. Однак, хоч і з низьким темпом, але чисельність птиці в промислових підприємствах і господарствах населення зменшується. За останні три роки кількість домашньої птиці зменшилося на 9%. На це вплинула втрата ресурсів окупованих територій Донецької та Луганської областей - птахофабрик, підприємств-виробників корму і сировини для нього.

У галузі птахівництва основними виробниками є агропромислові комплекси і холдинги. Лідерство основних гравців ринку досить стабільне. Виробництво курячого м'яса має стабільну тенденцію зростання, зумовлену розвитком експортних поставок. Цінова перевага курячого м'яса в порівнянні іншими видами м'яса обумовлює стабільний попит (рис.1).

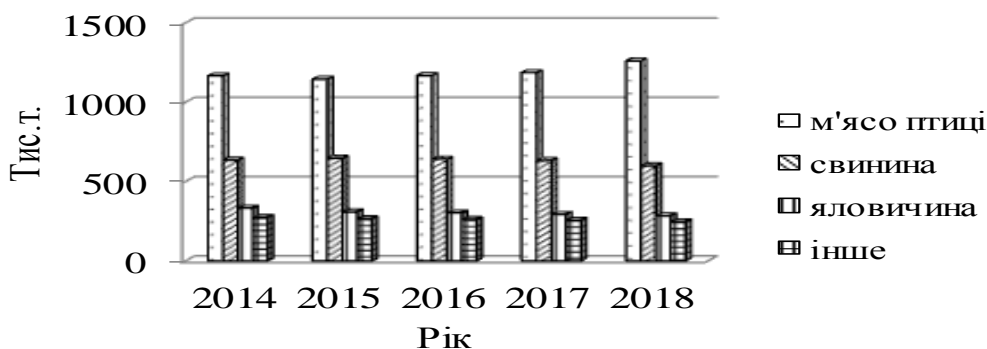


Рис. 1. Виробництво м'яса та м'ясних продуктів в Україні

В порівнянні з іншими видами м'яса, м'ясо птиці займає лідируючі позиції на ринку.

У 2018 році вироблено м'яса на 23 тис. т більше, аніж у 2017 р.. Драйвером галузі протягом останніх трьох років є м'ясо птиці. Лідерами з її вирощування є Вінницька, Черкаська, Дніпропетровська, Волинська і Київська області. У Союзі птахівників України зауважують, що вироблене м'ясо птиці на 94,3% складається з м'яса бройлерів, виробництво яких цього року зросло на 5,7%. Водночас ціни на тушку та філе у 2018 р. зросли на 7 і 16% відповідно.

Подорожчання курятини пов'язане зі збільшенням її експорту до ЄС. За 10 місяців 2018 р. Україна продала туди 90,5 тис. т м'яса птиці, що на 68% більше, аніж за аналогічний період торік. Серед країн ЄС найбільше в Україні купують м'ясо птиці Нідерланди, Словаччина та Німеччина – по 15, 10 і 4% відповідно від загального обсягу експорту. До десятки найбільших імпортерів також

увійшли Єгипет, Ірак, ОАЄ, Саудівська Аравія, Азербайджан, В'єтнам і Гонконг. Загалом у 2017 р. Україна продала 271,3 тис. т м'яса птиці і посіла сьоме місце у світовому рейтингу експортерів цього продукту.

Під час росту виробництва й нарощування експорту курятини одночасно збільшуються об'єми імпорту у позиції «м'ясо і субпродукти птиці». За прогнозними даними Meat-Inform цього року Україна закупила 138 тис. т такої продукції – на 17 тис. т більше, ніж у 2017 р. Основний продавець – Польща, якій належить 67% від усього експорту м'яса птиці в Україну. Із значним відривом за нею прямують Німеччина та Угорщина – по 15 і 9% відповідно. Значну частину цього імпорту становить м'ясо механічної обвалки та субпродукти. На даний час Україна не може конкурувати із ціновою пропозицією даної групи товарів. А тому їхній імпорт зростатиме і в подальшому.

Згідно звіту Державної фіскальної служби України найбільшим імпортером української курятини в 2016 залишається Ірак (58,2 млн дол., питома вага – 27,25%), на другому місці – Єгипет (25,3 млн, 11,8%), на третьому – Нідерланди (24,25 млн, 11,4%). Розглянемо асортиментну структуру зовнішнього торговельного обміну. Станом на 2016 рік вона представлена такими основними торговими марками:

1. ТМ «Наша Ряба»;
2. ТМ «ФуаГра»;
3. ТМ «Легко!»;
4. ТМ «Qualiko»;
5. ТМ Chateau Galicia

Значне зростання експорту курятини відбувається, фактично, за рахунок МХП (60% українського ринку бройлерів). Компанії належить 95% експорту м'яса птиці (рис. 2).

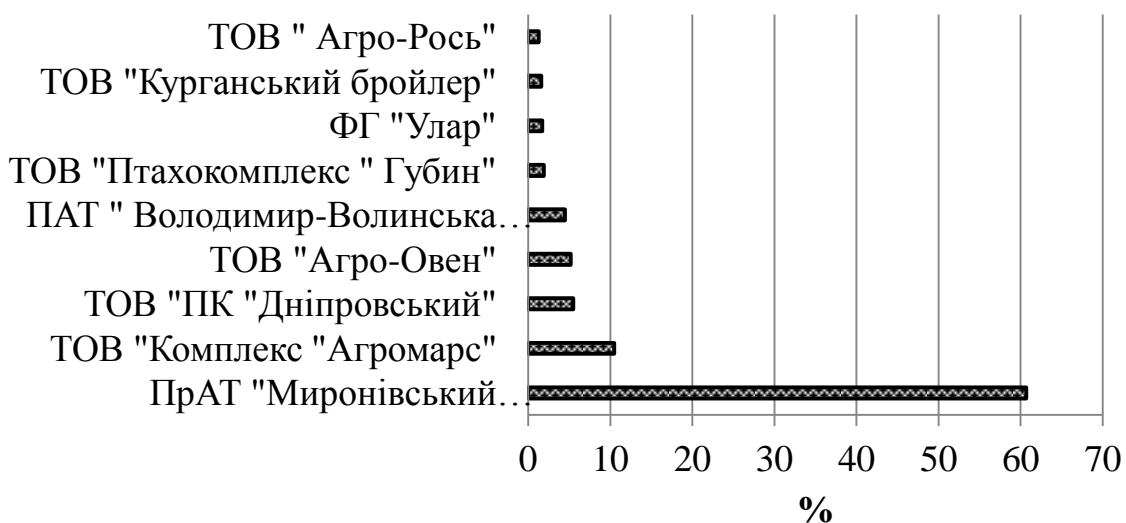


Рис. 2. Найбільші виробники м'яса бройлерів

Джерело: Союз птахівників України, 2017.

У 2017-2019 роках збільшився випуск продукції птахівництва, що

спричинило збільшення поголів'я курей. За даними Укрінформ, у 2017 році Україна експортувала 270 тис. тонн м'яса птиці. У поточному році обсяг зовнішніх поставок може досягти рекордних 290 тис. тонн. Протягом 2017 року в ЄС було експортовано 66,7 тис. тонн м'яса птиці і м'ясних продуктів. Україна займає третє місце серед усіх країн, що експортують продукцію птахівництва в країни Європейського Союзу.

На ринку яєць, збільшились обсяги виробництва та зросли ціни. За дев'ять місяців 2018 р. було вироблено на 3,1% більше, аніж за аналогічний період 2017 року. Водночас зросло поголів'я птиці на 2,2%.

Динаміка цін також залежала від сезону: у січні-лютому 2018 року середня вартість десятка яєць по Україні сягала 28 грн., у липні – близько 20 грн. В цілому це на 5-10 грн. (в залежності від місяця) дорожче, аніж у 2017 році. Наразі Київська область упевнено посідає перше місце серед виробників і покриває 31% ринку. Слідом за нею – Херсонська і Хмельницька області, яким належить 12 і 10% від усього виробництва курячих яєць.

Серед поточних експортних напрямків – 17 країн: Нідерланди, Німеччина, Румунія, Польща, Ірландія, Бельгія, Кіпр, Італія, Литва, Естонія та інші.

Більшість української продукції птахівництва поставляється в країни Близького Сходу. Експорт в Європейський союз поки що невеликий, як в сегменті яєць, так і в сегменті м'яса.

Щоб більш досконаліше розширювати ринки збуту продукції птахівництва, необхідно більшу увагу звернути на фактори, що позитивно впливатимуть на реалізацію продукції це:

- пошук нових ринків;
- безперервність роботи підприємств.

Також в більшій мірі зменшувати вплив негативних факторів які впливають на ринок:

- нестабільність виробництва сировини;
- втрата сегментів ринків на яких працюють підприємства;
- незадоволеність споживачами якістю продукції.

На нашу думку, зменшити негативний вплив вищенаведених факторів можливо, перш за все налагодженням стабільності виробництва, та удосконалення постійного контролю якості продукції.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ

Я. В. НОВОХАЦЬКИЙ, *магістрант*

С. А. ВЛАСЮК, *кандидат економічних наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Результативна, ефективна та перспективна діяльність страхового ринку є основною складовою загального розвитку фінансової системи країни. Стрімкий

розвиток страхового сегменту свідчить про інтерес як з боку страховиків, так і з боку страхувальників щодо провадження страхових послуг. Нестабільність страхового ринку, нормативно-правові обмеження, неплатоспроможність та збитковість діяльності господарюючих суб'єктів, низький рівень страхової культури населення – негативно впливають на інвестиційні можливості страхових компаній. Застосування системи фінансового менеджменту сприятиме вирішенню багатьох проблемних питань у страхових компаніях, у т.ч. пов'язаних із системними порушеннями діючої системи захисту прав споживачів фінансових послуг тощо.

Ситуація, що нині склалася на ринку страхових послуг, свідчить про підвищену чутливість страхових компаній до впливу як зовнішніх, так і внутрішніх факторів, які не забезпечують їх фінансової стійкості, відсутність системного підходу до управління (тарифна політика та політика перестраховування, управління страховими резервами, власним капіталом і страховим портфелем). Так, при активному розвитку страхового сегменту значна частина страхових агентів була зорієнтована на захоплення значної частки ринку шляхом демпінгу цін, але при цьому не приділяючи значної уваги формуванню та управлінню страховими резервами.

Нині, ринок страхових послуг продовжує утримувати друге місце за рівнем капіталізації серед інших небанківських фінансових ринків. Протягом останніх років кількість страхових компаній продовжує тенденцію до зменшення, так за 2018 рік порівняно з 2017 роком, кількість компаній зменшилася на 13, порівняно з 2016 роком зменшилася на 29.

Основні показники діяльності страхових компаній України впродовж 2016–2018 рр. свідчить про зміцнення тенденції до зростання обсягів вітчизняного страхового ринку. Серед позитивних чинників слід назвати стійке зростання обсягів страхових резервів та активів, що є необхідною умовою стабільного функціонування і розвитку страхового ринку. Незважаючи на досить високі темпи зростання кількісних показників, інституційні та функціональні характеристики страхового ринку України загалом не відповідають тенденціям світових страхових ринків та реальним потребам вітчизняної економіки, що зумовлює його істотне відставання у глобальному процесі формування світової фінансової системи.

На практиці характерними рисами діяльності фінансового менеджменту страхових компаній є: активний пошук інформації про перспективні тенденції і прогнози, пошук альтернативних джерел фінансового забезпечення тощо.

Сучасні умови господарювання характеризуються високим рівнем фінансово-економічної невизначеності. Досягнення важливих стратегічних фінансових цілей, достатнє забезпечення довгострокової фінансової стійкості, його страхування від ризикованих ситуацій неможливе без створення ефективно-діючої системи стратегічного фінансового менеджменту, основним елементом якого мають стати механізми та система управління ризиками зниження фінансової стійкості.

Для того, щоб ефективно здійснювати господарську діяльність, підприємствам потрібно не уникати ризику, а перестраховуватися для ефективної роботи підприємства. Крім того необхідно правильно оцінювати його ступінь й управляти ним своєчасно при прийнятті управлінських рішень, забезпечувати адаптацію діяльності підприємства до мінливих умов зовнішнього середовища.

Фінансовий менеджмент в страхових компаніях виступає як інструмент в забезпеченні основної мети страхування – задоволення потреб як населення, так і юридичних осіб в отриманні надійного страхового захисту, що відповідає вимогам нормативно-правового законодавства. При ефективній організації менеджменту страхової компанії забезпечиться і досягнення комерційної мети отримання прибутку, а саме фінансового результату.

Заходи фінансового менеджменту страховика на перспективу мають відповідати динаміці кризових процесів в діяльності страхової компанії: на першій стадії – це постійні попереджувальні заходи під час діяльності; на другій – планові заходи для виходу з кризової ситуації з мінімальними втратами; на третій – термінові, рішучі дії щодо порятунку компанії.

Підсумовуючи варто відмітити, що фінансовий менеджмент у страхових компаніях відіграє провідну роль в управлінні фінансовими активами. Для підвищення ефективності застосування фінансового менеджменту варто адаптувати зарубіжний досвід в сфері управління й організації страхування; удосконалити та розширити види страхування завдяки впровадженню європейських та світових технологій. А також фінансовим менеджерам слід визначити основні фактори, що впливають на стан компанії. Адже, від злагодженої роботи команди фінансових менеджерів залежить процес реалізації фінансової стратегії та політики страхової компанії.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СТРАХОВОГО ЗАХИСТУ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

О. Т. ПРОКОПЧУК, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Наявність елементів ризику, які супроводжують суспільне виробництво, підприємницьку діяльність в умовах розвитку ринкової економіки та життя окремих громадян, створює потребу в попередженні можливих ризиків, відшкодуванні і зменшенні можливих негативних наслідків. Таку потребу можна задовільнити шляхом здійснення страхового захисту. Економічний зміст категорії «страховий захист» формують взаємовідносини між людьми з приводу забезпечення стійких гарантій захисту їх майнових інтересів.

Необхідність страхового захисту визначається такими аспектами:

- економічний аспект страхового захисту пояснюється необхідністю організації суспільних відносин, які базуються на мобілізації та використанні

фінансових ресурсів на відшкодування збитків з метою забезпечення безперервного процесу суспільного відтворення;

- з позиції природних інтересів людства страховий захист виник як засіб збереження матеріального добробуту в разі настання непередбачуваних ситуацій або випадків, з метою розподілу збитків, завданих окремим громадянам, між багатьма членами суспільства, задля зменшення втрат потерпілих;

- соціальна потреба страхового захисту зумовлена необхідністю вирішення соціальних питань у суспільстві для захисту особистих інтересів громадян;

- в юридичному аспекті організація страхового захисту як цивільно-правових відносин здійснюється відповідно до чинного страхового законодавства та договору страхування;

- міжнародний аспект страхового захисту зводиться до усунення національних відмінностей у законодавчих актах різних країн з метою забезпечення страховикам та страхувальникам достатніх фінансових гарантій.

Отже, страховий захист - це сукупність економічних відносин, пов'язаних із попередженням, подоланням або зменшенням негативного впливу несприятливих подій (ризиків) і відшкодування їх наслідків з метою забезпечення безперервного і безперебійного суспільного виробництва, фінансової стабільності держави, її сталого економічного розвитку і загального добробуту.

Як економічна категорія страховий захист має такі ознаки:

- випадковий характер настання несприятливих подій;
- нерівномірність нанесення збитку;
- вираження збитку в натуральній і грошовій формах;
- об'єктивна необхідність відшкодування збитків;
- проведення заходів для попередження і подолання наслідків несприятливих подій.

Страховий захист може бути забезпечений лише за наявності ресурсів, які зосереджуються для цих цілей у страховому фонді суспільства. Страховий фонд як сукупність натуральних та грошових резервів, формується за рахунок валового внутрішнього продукту (ВВП), який у результаті розподілу трансформується у фонди споживання і нагромадження. Страхові фонди створюються для відшкодування збитків і належать до фондів нагромадження

В умовах побудови ринкових відносин суттєву роль відіграє страховий захист агровиробників у економічній стабілізації їх розвитку. Страхування може бути одним з найефективніших інструментів щодо управління виробничими, ринковими та юридичними ризиками, однак агрострахування недостатньо розвинене в країні.

Особливості структурної будови агрострахового ринку відображено на рис.

1.

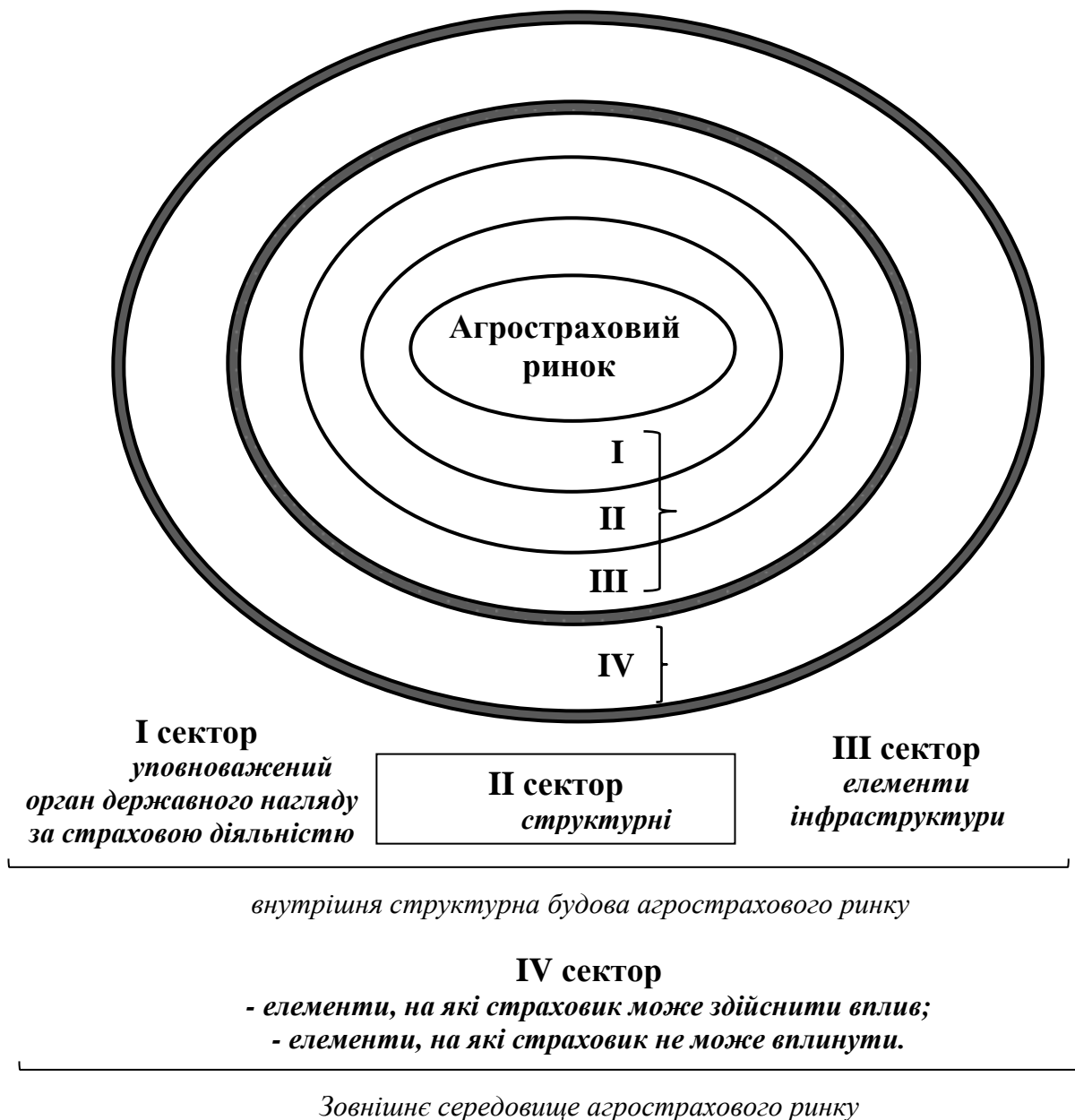


Рис. 1. Особливості структурної будови агрострахового ринку

Страховий захист в аграрному секторі економіки (англ. *insurance protection in the agricultural sector of the economy*) – економічні, перерозподільні відносини, які складаються в процесі запобігання, подолання та відшкодування збитків, заподіяних аграрному виробництву.

Агростраховий ринок має досить складну внутрішню структурну будову, що поділена на три сектори (державний регулюючий орган нагляду за страховою діяльністю; структурні елементи агрострахового ринку та елементи інфраструктури) і, відповідно, оточений зовнішнім середовищем (системою взаємопов'язаних факторів, які оточують внутрішню систему ринку і впливають на неї).

СТАН ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

С. А. ПТАШНИК, кандидат економічних наук

К. С. ГРИЦАЙ, студентка

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Одним із ключових питань на сучасному етапі розвитку країни виступає забезпечення економіки інвестиційними ресурсами, оскільки стабільне зростання та економічний розвиток неможливі без їхнього прямого залучення.

Інвестиції – це всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, у результаті якої створюється прибуток або досягається соціальний ефект.

Інвестиції є одночасним як стимулом, так і показником рівня розвитку господарюючого суб'єкта чи економіки держави в цілому. Інвестиції переважно залучаються у вже розвинені сфери економічної діяльності.

Станом на 2018 найвагоміші обсяги надходжень інвестицій в Україну були спрямовані до підприємств промисловості – 33,6 % та установ та організацій, що здійснюють оптову та роздрібну торгівлю; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів – 15,6%.

До основних країн–інвесторів належать Кіпр – 28,1 %, Нідерланди – 20,6%, Велика Британія – 6,1%, Німеччина – 5,5 %, Австрія – 3,4%, Віргінські Острови (Брит.) – 4,1%, і Швейцарія – 4,7%.

Обсяги освоєння капітальних інвестицій підприємств України 2018 року складають 89,0 млрд. грн., що на 37,4 % більше від обсягу капітальних інвестицій за відповідний період 2017 року.

Зацікавленість інвесторів у вкладанні власних коштів у певний господарюючий суб'єкт зосереджується в першу чергу на його фінансовому стані та результатах його діяльності. Перспективи функціонування підприємств, стан їх інвестиційної підтримки визначають їхній подальший розвиток на економічному ринку. Підвищення ефективності виробництва безпосередньо пов'язане з інвестиційною діяльністю, що зумовлюють перспективи функціонування підприємства. Ступінь інвестиційної привабливості є специфічною ознакою, що дає можливість зробити висновки потенційним інвесторам про необхідність та доцільність вкладення коштів саме в даний об'єкт.

Інвестиції сприяють зростанню підприємницької активності за рахунок залучення місцевих компаній до глобальних виробничих ланцюгів.

Нинішнє становище інвестиційної інфраструктури України є незадовільним, що є наслідком нерезультативної політики інвестиційних інститутів. Набирає значення на макро- та мікрорівнях необхідність підбору методів для оцінки інвестиційних процесів в умовах встановлення пріоритетних завдань економіки. Сприяти розвитку інвестиційної інфраструктури будуть покращення стану банківського інвестиційного сектору та зростання обсягу державного інвестування.

З метою залучення необхідного обсягу інвестиційних ресурсів, підприємству – об'єкту інвестування необхідно приваблювати інвестора шляхом забезпечення максимального рівня економічної ефективності від

реалізації інвестицій з врахуванням інвестиційного ризику. Даний факт є важливим для тих інвесторів, які при розробленні своєї інвестиційної стратегії і тактики не мають чітко виражених інтересів, а беруть до уваги саме інвестиційну привабливість об'єктів інвестування.

Привабливість України як об'єкта для іноземних інвестицій визначається, передусім, наявністю галузей, що знаходяться на фазі зростання (зв'язок, банківська сфера, страхування, будівництво).

Для підприємця, що прагне інноваційного розвитку та потребує залучення додаткового капіталу, залучення прямих інвестицій втрачає свою цінність у зв'язку із загрозою втрати частки прибутку. Саме тому підприємці надають перевагу самофінансуванню власних підприємств. Причинами небажання залучати позикові кошти у розвиток підприємств в Україні є як не вигідні кредитні умови, так і втрата показників фінансової стійкості та стабільності, а також, відповідно, інвестиційної привабливості та економічної безпеки.

Ефект від інвестиційної діяльності визначається через певний проміжок часу, тому досить імовірним є те, що підприємство, в яке було інвестовано кошти, може зазнати змін. Тобто понести витрати за ризиками, які притаманні даному виду діяльності.

Ризик притаманний будь-якій діяльності та операції, тому виникає необхідність при проведенні аналізу інвестиційної діяльності приділити належну увагу аналізу властивого ризику галузі, до якої відноситься підприємство

Проте, не дивлячись на всі складнощі в інвестиційній діяльності, економіка не зможе підтримувати високі темпи розвитку без їх залучення, оскільки вони відіграють велике значення для суб'єктів господарювання.

Таким чином, оцінка інвестиційної діяльності підприємства є необхідною передумовою для вибору подальшої фінансової стратегії його розвитку, обґрунтування доцільності здійснення капітальних вкладень. Раціональні управлінські рішення при цьому мають спрямовуватись на підвищення якості інвестиційного потенціалу підприємства шляхом узгодженого покращання пропорцій між його компонентами, динамічного та гнучкого розвитку внутрішньої структури та посилення проблемної орієнтації у відповідності з системою стратегічних цілей розвитку.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФОРМУВАННЯ ДОХОДІВ ТА ВИДТКІВ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ

С. А. ПТАШНИК, кандидат економічних наук

В. В. СІРИЙ, студент

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

В умовах утвердження в Україні економіки ринкового типу місцеві бюджети виступають одним із найбільш дієвих інструментів реалізації як загальнодержавної, так і регіональної бюджетної політики та вирішення важливих економічних завдань.

У зв'язку з цим постає нагальна потреба у поглибленому дослідженні

процесу виконання місцевих бюджетів, вивченні теоретичних засад цього процесу, аналізі показників виконання місцевих бюджетів, вивченні іноземного досвіду.

Місцеві фінанси слід розглядати як систему соціально-економічних відносин пов'язану з формуванням, розподілом та перерозподілом фінансових ресурсів, необхідних для забезпечення діяльності органів місцевого самоврядування, що сприяє економічному розвитку територій, а також підвищує добробут членів територіальних громад. Матеріальним носієм фінансових відносин в системі місцевих фінансів постають фінансові ресурси органів місцевого самоврядування, а саме: конкретні фонди грошових коштів, які знаходяться в розпорядженні місцевої влади певної територіальної одиниці та використовуються на розвиток цієї території. Аналіз організаційної композиції місцевих фінансів свідчить про те, що ключова роль в цій системі належить місцевим бюджетам, адже саме в місцевих бюджетах акумулюється та перерозподіляється значна частка фінансових ресурсів органів місцевого самоврядування. Крім того, важливим елементом структури системи місцевих фінансів виступають фінансові інститути: громадські послуги, місцеві бюджети, інститут місцевого оподаткування, цільові фонди, комунальний кредит, комунальну форму власності, фінанси комунальних підприємств.

Трансформація місцевих фінансів за сучасних умов характеризується низкою процесів, які відображаються поняттями фінансової (фіскальної), бюджетної та податкової децентралізації. Дані процеси охоплюють всю систему місцевих фінансів і визначають органами місцевого самоврядування не лише ряду видаткових повноважень щодо забезпечення власних самоврядних функцій та делегованих видаткових повноважень, а й розширення фінансової самостійності в межах формування централізованих та децентралізованих фінансових ресурсів органів місцевого самоврядування. У результаті аналізу підходів вітчизняних науковців щодо визначення сутності категорій «фінансова децентралізація», «бюджетна децентралізація» та «податкова децентралізація» можна зробити висновок, що більш широким поняттям яке включає в себе бюджетну децентралізацію, яка в свою чергу включає податкову децентралізацію є децентралізація фінансових ресурсів.

Аналіз формування і використання місцевих бюджетів України вказує на необхідність: посилення інвестиційної складової місцевих бюджетів, без скорочення при цьому обсягів видатків місцевих бюджетів на соціальну сферу, соціальний захист та соціальне забезпечення, житловокомунальне господарство; раціональне спрямування бюджетних коштів на вирішення проблем соціально-економічного характеру територіальних громад.

Підвищення ефективності видатків місцевих має включати: моніторинг результативності видатків, підвищення якості оперативного управління фінансовими ресурсами, недопущення фактів неефективного використання бюджетних коштів, забезпечення своєчасного фінансування видатків, пошук шляхів посилення соціальної, стимулюючої та регулюючої ролі податків. Таким чином, від ефективності побудованої системи формування та використання коштів місцевих бюджетів залежить ефективність функціонування усєї бюджетної системи, успішне здійснення фінансової політики а, відповідно, це

забезпечує прогресивний соціально-економічний розвиток країни, сприяє гармонізації інтересів держави та регіонів.

Для того щоб здійснити оцінку фінансового забезпечення місцевих бюджетів Тальнівського району, необхідно провести аналіз його дохідної частини. Для аналізу використовуємо дані фінансового управління Тальнівської райдержадміністрації Черкаської області 2014-2018 років.

Частка фінансових ресурсів місцевих бюджетів у зведеному державному бюджеті України досягає 50%, тобто органи місцевої влади мають у розпорядженні вагомий фінансовий ресурс, який ефективно потрібно спрямовувати на розвиток громад. В умовах реформи місцевого самоврядування об'єднані територіальні громади ефективніше формують та управляють фінансовими ресурсами. Так, у 2017 році надходження місцевих бюджетів зросли на 31% як порівняти з минулим роком, а фінансові надходження бюджетів 2017 року зросли у 1,9 рази порівняно з 2015 роком.

Структура видатків, за економічною класифікацією свідчить про те, що протягом тривалого часу найбільшу питому вагу складають видатки на оплату праці та відповідні відрахування, а саме 43,9% у 2013 році та 33,2% у 2017 році, тобто в сучасних умовах найбільша сума коштів спрямовується саме на покриття видатків на оплату праці працівника освіти, фізичної культури та спорту, охорони здоров'я. Це свідчить про те, що органи місцевого самоврядування продовжують працювати лише на виконання власних та делегованих повноважень, не набувши відповідного рівня самостійності, що прямо суперечить основним принципам проведення бюджетної децентралізації.

Місцеві органи влади не володіють достатніми власними фінансовими ресурсами, необхідними їм для виконання своїх функцій. Це зумовлено наступними причинами: значним рівнем перерозподілу бюджетних ресурсів на користь державного бюджету, що суттєво знижує фінансові можливості муніципалітетів; домінуючою роллю регулюючих доходів (трансфертів) у структурі надходжень бюджетів муніципалітетів та низькою часткою закріплених за місцевими територіями податкових платежів; залежністю розмірів трансфертів не від потреб місцевих громад, а від сум регульованих їх доходів; фінансуванням видатків від вищестоящих бюджетів до бюджетів нижчих рівнів.

Встановлено шляхи закріплення досягнень фінансової децентралізації і здійснення реформування з метою нарощування доходів місцевих бюджетів

- запровадження прозорих процедур щодо продажу та оренди земельних ділянок через відповідні аукціони з метою збільшення надходжень від податку на землю та забезпечення контролю за цим процесом з боку територіальної громади;
- посилення контролю за об'єктами нарахування податку на нерухоме майно;
- лібералізація державного контролю за рухом коштів органів місцевого самоврядування, які знаходяться на рахунках у Держказначействі, в частині ліквідації норми щодо неможливості використання власних надходжень у разі невиконання доходів зведеного бюджету України;
- створення реальних фінансових стимулів щодо об'єднання

територіальних громад з метою збільшення фінансової самодостатності регіонів. Реальне втілення цих заходів дасть змогу розширити дохідну частину місцевих бюджетів, нейтралізувати негативні тенденції прийнятих законодавчих актів, не допустивши зведення досягнень першого року бюджетної децентралізації до вибіркових реформ з міркувань політичної доцільності;

- налагодження взаємодії роботи органів місцевого самоврядування та органів Державної фіскальної служби України;

- визначення та ліквідація причини несплати податків;

- розробка програми заходів, спрямованих на повну мобілізацію до місцевих бюджетів податків та зборів;

- контроль за діяльністю фізичних та юридичних осіб, котрі займаються підприємницької діяльністю з метою запобігання порушення податкового законодавства. Перелічені заходи зумовлять підвищення рівня самодостатності та самозабезпечення місцевих бюджетів та зменшення рівня їх залежності від трансфертів з вищестоящих бюджетів а також сприятимуть скороченню загального рівня бюджетних витрат, що під час світової фінансової кризи є одним із головних завдань для держави

АНАЛІЗ ВИДАТКІВ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ У КОНТЕКСТІ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ

С. А. ПТАШНИК, *кандидат економічних наук*

Д. В. ЧАПЛЮК, *студентка*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Основною місцевих фінансів, а також її важливої складовою є місцеві бюджети. На протязі останніх років важливий вплив на видаткову діяльність органів влади зробила запроваджена реформа з міжбюджетних відносин, метою якої є посилення ролі місцевої влади в суспільному секторі економіки. Тому питання, щодо функціонування місцевих бюджетів та розробки шляхів та напрямків підвищення їх ефективності мають важливе значення.

Серед наукових праць, які присвячені питанню підвищення ефективності функціонування місцевих бюджетів є праці науковців: О. Василика, К. Павлюка, О. Непочатенко, А. Маглаперідзе, К. Мельник, О. Сунцової, М. Буднік, І. Журавель. Проте, недостатньо розкриті шляхи оптимізації видаткової частин місцевого бюджету, що обумовлює необхідність подальшого дослідження.

Видатки місцевих бюджетів спрямовані на забезпечення відповідного розвитку регіону та відіграють важливу роль у виконанні органами місцевого самоврядування власних та делегованих повноважень. Протягом останніх років спостерігається постійне збільшення рівня видатків місцевих бюджетів саме від об'єктивних чинників, таких як щорічне підвищення рівня мінімальної заробітної плати, збільшення тарифів на енергоносії та комунальні послуги, підвищення вартості медикаментів та перев'язувальних матеріалів, продуктів харчування.

Важливим напрямом зміцнення фінансової спроможності органів місцевого

самоврядування є проведення бюджетної децентралізації. Сутність бюджетної децентралізації полягає в передачі відповідних бюджетних повноважень та надходжень від центральних органів влади до органів місцевого самоврядування.

Основною метою при цьому є забезпечення в повному обсязі органів місцевого сам– розширення кола фінансових ресурсів органів місцевого самоврядування;

– підвищення рівня відповідальності органів місцевого самоврядування в процесі формування, розподілу та використання місцевих фінансових ресурсів;

– зменшення розміру міжбюджетних трансфертів за рахунок розширення власних надходжень;

– цільове та прозоре використання коштів органами місцевого самоврядування відповідно до бюджетних програм.

Для місцевого самоврядування відповідними фінансовими ресурсами, надання їм більшої самостійності та мобілізації їх внутрішніх резервів.

Основними завданнями проведення бюджетної децентралізації є:

Для місцевого самоврядування головним завданням є формування та нарощування власної ресурсної бази, упорядкування питань власності стосовно об'єктів соціально-культурної сфери з одночасним розглядом питань їх можливої функціональної оптимізації, формування ефективних інституцій для результативної роботи та виконання всіх необхідних повноважень та територіального розвитку.

Одним із напрямів підвищення фінансової незалежності органів місцевого самоврядування в умовах проведення бюджетної децентралізації є розробка політики регіонального розвитку, яка б сприяла підвищенню інвестиційної привабливості регіонів, активізації їх економічного потенціалу та підвищення рівня соціально-економічного розвитку країни загалом, а також удосконалення чинного законодавства щодо забезпечення формування ОТГ.

В переважній більшості наукових публікацій стосовно формування доходів громад на місцях основна увага приділяється бюджетним ресурсам. Однак, важливо звернути увагу також і на важливість небюджетних джерел фінансових ресурсів. Ця сфера фінансування має відігравати значну роль у забезпеченні фінансової спроможності, а також призведе до більшої самостійності територіальних громад.

Незважаючи на позитивний вплив децентралізації на фінансово-бюджете забезпечення територіальних громад, не можна не погодитися з думкою експертів з економічних питань щодо головних ризиків, які виникають:

- намагання центральної влади зберегти контроль за розподілом коштів;
- недостатність коштів на місцевому рівні і нездатність їх залучити;
- непроведення або уповільнення процесу об'єднання громад;
- неспроможність місцевих органів самостійно та відповідально використовувати кошти;

- поглиблення диспропорцій економічного та соціального розвитку територій.

Перелічені загрози та ризики є реальними, їх потрібно обов'язково враховувати.

Висновки. Сучасний механізм функціонування місцевих бюджетів в умовах економічних перетворень свідчить про те, що значний вплив на подальший розвиток регіонів має зниження рівня фінансової залежності органів місцевого самоврядування від центральних органів державної влади, а також забезпечення державою фінансування соціальних видатків у відповідних розмірах. Процес проведення відповідних реформ повинен зосередитися на заходах нівелювання ризиків децентралізації, забезпечити органи місцевого самоврядування достатньою кількістю фінансових ресурсів, розширити їх можливості та збільшити розміри власних надходжень, а бюджетна децентралізація сприятиме подальшому зміцненню фінансової спроможності органів місцевого самоврядування.

СУЧАСНИЙ СТАН ФУНКЦІОНУВАННЯ СТРАХОВОГО РИНКУ В УКРАЇНІ

Д. Ю. ПЕТРУСЬ, *магістрант*

Л. В. БАРАБАШ, *кандидат економічних наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Страховий ринок є одним із невід'ємних елементів ринкової інфраструктури та фінансової системи будь-якої держави. Світовий досвід свідчить, що рівень розвитку економіки країни часто визначають за рівнем організації страхової справи, яка за рентабельністю у багатьох країнах світу випереджає промисловий та банківський сектори. Ефективно функціонуючий страховий ринок є важливою компонентою ринкової економіки і відіграє визначальну роль у формуванні загальноекономічної ситуації в країні, адже створює страхове середовище, здатне забезпечити страховий захист суб'єктам господарювання і фізичним особам у зв'язку із наслідками страхових подій, зменшуючи значною мірою витрати державного бюджету на відшкодування збитків, спричинених внаслідок надзвичайних ситуацій, різноманітних природних лих, а також захищає бізнес від непередбачуваних ризиків та забезпечує соціальну підтримку населення.

Наступним позитивним фактором є те, що ринок страхування акумулює значні фонди неактивного капіталу й перетворює його у потужне джерело інвестиційних ресурсів, що активізують реальний сектор економіки і стимулюють соціально-економічне зростання країни. Відтак, наявність розвиненого страхового ринку та ефективної системи страхування створюють можливість забезпечення фінансових гарантій для різних суб'єктів господарювання, збереження соціальної стабільності у суспільстві та економічної безпеки держави в цілому. Процес розвитку страхового ринку України супроводжується низкою таких проблем, як недосконалість державного регулювання ринку фінансових послуг, кризовий стан національної економіки, недостатній рівень впровадження інновацій страховими компаніями, недовіра з боку споживачів страхових послуг тощо. За такої ситуації страховий ринок України не може повноцінно виконувати свої економічні функції. Зазначене

зумовлює необхідність пошуку шляхів прискорення розвитку національного страхового ринку, що сприятиме подоланню негативних проявів ризиків господарювання та зростанню національної економіки в цілому.

На сьогодні страхування є одним із стратегічних секторів національної економіки, адже окрім реалізації компенсаційної функції, здатне значною мірою сприяти розв'язанню низки макроекономічних завдань держави шляхом акумуляції заощаджень у вигляді страхових премій і перетворення їх в інвестиції. Водночас, страховий ринок України перебуває під дією ризиків, які виступають «інгібіторами» його розвитку, основними серед яких є:

1) глобальні ризики, зумовлені циклічним характером розвитку світової економічної та фінансової систем, неможливістю передбачити час та масштаб чергової кризи;

2) макро- та мікроекономічні ризики, пов'язані із збереженням тенденцій до зниження темпів зростання національної економіки, рівня інвестиційної активності, високих рівня інфляції та відсотків за банківським кредитуванням, низького рівня життя населення України, недостатнього рівня розвитку внутрішньої інфраструктури;

3) фінансові ризики, що включають незадовільний фінансовий стан значної частини страховиків, низький рівень якості їхніх активів, залежність інвестиційних доходів від депозитної політики банківської системи;

4) ризики, до яких належать посилення цінової конкуренції та загроза банкрутства значної кількості страховиків, зростання обсягу невиконаних зобов'язань між страховиками, в т.ч. за договорами перестраховування, та у відносинах з контрагентами і партнерами (банками, інвестиційними компаніями тощо).

Рівень розвитку страхового ринку визначається соціально-економічним становищем в країні, готовністю населення та суб'єктів господарювання до споживання такого роду фінансових послуг, а також державною підтримкою страхового бізнесу. Порівняно з європейськими країнами, де страхування охоплено понад 94% страхового поля, в Україні страхові послуги користуються значно меншим попитом (10–15% страхового поля), особливо у галузі майнового та окремих видів особистого страхування, що зумовлено як низькою довірою економічних суб'єктів до страховиків, так і низьким рівнем їхньої обізнаності у сфері страхування.

Сучасний стан розвитку страхового ринку України свідчить про те, що він недостатньо ефективно виконує свою роль у функціонуванні фінансової системи. Так, за оцінками експертів, частка страхових платежів за особистим страхуванням в Україні становить усього 4–5%, тоді як у Західній Європі та США цей вид послуг займає близько 60%, у Японії – 80%, у Великобританії – 70%, а у світі в середньому – 58,3%. Загальний обсяг страхових послуг на фінансовому ринку України в останньому десятиріччі за зібраними преміями дорівнював 0,06% світового обсягу і був меншим у 400 разів порівняно із США, у 60 разів – із Німеччиною, у 50 разів – із Францією.

Дослідження основних тенденцій розвитку страхового ринку вказує на стабільну тенденцію щодо скорочення кількості страхових компаній в Україні, що вказує на процес консолідації страхової системи.

Так, на кінець 2018 року кількість страхових компаній становила 281 од, що в загальному у порівнянні з 2014 р. засвідчило загальне зменшення їх чисельності на 101 од. При цьому відзначається і зменшення обсягів активів страхових компаній – на 6,8 млрд грн. Позитивні зміни торкнулися лише страхових премій, обсяги яких зросли на 22,6 млрд грн. на кінець 2018 р. і валових страхових виплат – +7,8 млрд грн. на завершення досліджуваного періоду у порівнянні з його початком.

Однією із характеристик функціонування страхового ринку є динаміка чистих та валових страхових премій. Чисті страхові премії розраховуються як валові страхові премії за мінусом частки страхових премій, що сплачуються перестраховикам-резидентам.

Протягом 2014–2018 рр. обсяги чистових і валових страхових премій демонструють позитивні висхідні тенденції. Загалом за 2014–2018 рр. чисті страхові премії на ринку страхових послуг зросли на 84,3%, а валові страхові премії – на 91,1%. При цьому концентрація страхового ринку у секторі «non-Life» по страхових преміях склала в середньому протягом досліджуваного періоду 92,4%, а їх обсяг на кінець 2018 р. зріс на 85,0% у порівнянні з аналогічним показником 2014 р. Даний факт доводить, що страхування «non-Life», або ризикове страхування, є популярним на ринку страхових послуг України.

Зростання зібраних премій по майновому страхуванню на даний час відбувається переважно через зростання попиту на всі види послуг в секторі страхування нерухомого та рухомого майна, що належить громадянам. Зміни, що відбуваються в останні декілька років на ринку майнового страхування, більшість експертів пов'язують із зростанням страхової культури населення. Причини, чому величезний потенціал споживчого попиту дотепер не використаний страховиками полягають у низькій страховій культурі суспільства, недовір'ї населення до фінансових інститутів, зокрема до страхових компаній і неналежній дистрибуції.

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ БЕЗПЕКОЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

В. М. РЕВЕРА, магістрант

Т. С. ГУЗЕНКО, кандидат економічних наук

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Сільське господарство - це специфічна галузь, де результати діяльності підприємств характеризуються сезонністю, залежать від природних факторів на кожному етапі виробничого циклу. А відтак питання фінансової безпеки підприємств агропромислового комплексу стають дедалі актуальнішими. Питання фінансової та економічної безпеки сільськогосподарських підприємств розглядаються у наукових працях вітчизняних вчених, зокрема цими дослідженнями займалися: О.І. Барановський, О.Д. Василик, І.О.Бланк, О.С. Журавка, Ю.О. Нестерчук, К.М. Мельник та інші.

Фінансова безпека - це не лише задовільний фінансовий стан та динамічно

зростаюча ринкова вартість підприємства, в розрізі фінансової безпеки доцільно також досліджувати ступінь інвестиційної привабливості, конкурентоспроможність продукції та підприємства в цілому. Також ми погоджуємося з доцільністю розглядати фінансову безпеку сільськогосподарського підприємства з позиції управління його фінансовими потоками. Це пояснюється тим, що механізм формування фінансових ресурсів та фінансових потоків нерозривно пов'язан із механізмом формування фінансових результатів підприємства та впливає на рівень його фінансової стійкості. А відтак реалізація розробленої фінансової стратегії на основі ефективної системи управління фінансовими ресурсами дозволить підприємству досягти та підвищувати рівень власної фінансової безпеки.

Досліджуючи питання фінансової безпеки сільськогосподарських підприємств доцільно окремо наголосити на тих галузевих особливостях, які мають характерний вплив на рівень безпеки та формують ризики фінансової безпеки. Мова йде про декілька груп факторів, до яких належать економічні особливості сільського господарства, інституційні, соціальні та етичні, а також технологічні. Вони в свою чергу формують ризики зовнішнього та внутрішнього середовища.

З метою нівелювання негативного впливу на підприємствах має функціонувати така система управління фінансовою безпекою, яка б забезпечувала підтримку стійкого фінансового стану, створювала можливості для стабільної діяльності підприємства та його стратегічного розвитку відповідно до визначених цілей фінансового та соціального характеру.

Як зазначалося раніше, в основу механізму забезпечення фінансової безпеки сільськогосподарського підприємства варто поставити управління його фінансовими потоками. Також вважаємо доцільним використовувати при цьому потокову концепцію управління з врахуванням принципів фінансового менеджменту, зокрема динамізм, адекватність, варіативність, гнучкість, стійкість, інтегрованість, плановість, оперативність тощо. Така система здатна наочно відображати рух фінансових ресурсів, зміни у їхній структурі, що сприяє прийняттю найбільш ефективних рішень.

Методологічна основа потокової концепції управління фінансовими потоками сільськогосподарського підприємства полягає у комплексному дослідженні зовнішнього та внутрішнього середовища, в якому функціонує підприємство, при цьому потрібна переорієнтація цільових маяків з отримання прибутку на зростання вартості бізнесу.

Загалом система управління фінансовою безпекою підприємства має включати декілька взаємопов'язаних підсистем:

1. власне підсистема управління – в рамках якої:

- визначаються індикатори фінансової безпеки для конкретного підприємства та проводиться оцінка його фінансового стану відповідно до обраних індикаторів. Зокрема для цього треба оцінити платоспроможність та фінансову стійкість, ділову активність, інвестиційну привабливість та ринкову стійкість, а також ефективність управління підприємством;

- відбувається визначення та здійснюється моніторинг загроз зовнішнього та внутрішнього впливу на рівень фінансової безпеки;

- формується інформаційне та інформаційно-аналітичне забезпечення фінансової безпеки;

- а також розробляється відповідний, адаптований до середовища, механізм фінансової безпеки сільськогосподарського підприємства;

2. підсистема планування включає в себе такі питання як визначення та розробка принципів, завдань та стратегії фінансової безпеки сільськогосподарського підприємства, планування процесу формування та розподілу фінансових ресурсів, а також бюджетування заходів підтримання та зростання рівня фінансової безпеки.

3. підсистема моніторингу та контролю, яка разом з контролюванням якості виконання завдань, організовує та координує всі елементи системи управління фінансовою безпекою сільськогосподарського підприємства.

Ефективна реалізація такої системи управління дозволить забезпечити високий рівень фінансової безпеки сільськогосподарського підприємства в довгостроковій перспективі. Тому так важливо використовувати один з превентивних заходів із забезпечення високого ступеня фінансової безпеки підприємства - розробляти та впроваджувати систему антикризових заходів до моменту настання критичної потреби у їх реалізації. А також проводити постійний моніторинг ризиків та здійснювати регулювання фінансових загроз та ризиків на підприємстві.

Сьогодення дає нові виклики, зокрема зняття мораторію з продажу земель сільськогосподарського призначення, що суттєво може вплинути на рівень фінансової безпеки сільськогосподарських підприємств. З одного боку це нові можливості для інвестицій та експорту, з іншого можливість втрати частини земельного банку, підвищення конкуренції на ринку, ймовірне зростання цін на землю при вході нових учасників ринку. Відтак питання забезпечення високого рівня фінансової безпеки сільськогосподарських підприємств набуває ще більшої актуальності.

ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ ГОТІВКОВИХ ОПЕРАЦІЙ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВДОСКОНАЛЕННЯ

О. С. САГАЙДАК, *магістрантка*

Ю. В. АБРАХАМ, *кандидат економічних наук*

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Економіка змінюється кожного дня і відповідно до свого розвитку залишає наслідки у сфері грошових розрахунків, у тому числі і готівкових. Сучасний стан економіки України відрізняється від інших країн різкими спадами, своєю нестабільністю. Процес господарської діяльності включає в себе взаємодія з суб'єктами підприємницької діяльності які виникають з персоналом по зобов'язаннях з оплати праці, з органами соціальних фондів та іншими організаціями і особами. Як правило, всі ці розрахунки здійснюються у грошовій формі.

Гроші завжди актуальні в економічній діяльності, так як у процесі грошового руху найбільшою мірою виявляються і реалізуються інтереси суб'єктів ринку. За допомогою грошей суб'єкти реалізують свої потреби, тому грошова система і визначає взаємозв'язок між виробництвом, обміном, розподілом споживанням.

Грошові кошти визначені Міжнародним Стандартом бухгалтерського обліку М(С)БО 7 «Звіт про рух грошових коштів» наступним чином: «Грошові кошти складаються з готівки в касі і депозитів до запитання».

В одній з наукових праць І.І. Сахарцевої найбільш вдало представлено таке визначення грошових коштів: «Грошові кошти – це гроші та будь-які документи, які банки приймають до вкладу та які відносяться на рахунок вкладника».

Згідно з діючим та затвердженим Планом рахунків бухгалтерського обліку грошові кошти є залишком засобів в національній та іноземній валюті, які знаходяться на поточному рахунку в банку, валютному рахунку та інших рахунках в банках на території країни і закордоном, а також на підприємстві в касі.

Проблеми обліку грошових коштів є досить важливим питанням, тому що від достовірності та оперативності обліку залежить уся фінансова діяльність та звітність підприємства. До наявних облікових проблем стосовно руху та наявності грошових коштів слід віднести:

- 1) визнання та класифікацію грошових коштів;
- 2) правильне їх відображення у фінансовій звітності;
- 3) організацію контролю над процесом збереження та використання грошових коштів;
- 4) оптимізацію надходжень і виплат готівки та формування інформаційної бази даних для аналізу отриманих і втрачених вигод від проведених заходів;
- 5) повноту та своєчасність відображення в системі обліку рух грошових коштів.

Застосування на підприємствах системи контролю грошових коштів дасть змогу значно підвищити ефективність усього процесу управління його діяльністю, а також пропонується на підприємствах здійснювати розробку фінансових планів надходження та витрачання грошових коштів на наступний рік, в якому буде розрахунок планового доходу від основної діяльності та витрати грошових коштів у розрізі статей витрат. Також на початку кожного місяця підприємствам доцільно було б формувати звіт за попередній місяць про надходження і використання грошових коштів та порівнювати його з нормативними (плановими) показниками. Ця процедура забезпечить оперативний контроль над рухом грошових коштів на підприємствах. Нині важливою є необхідність повної автоматизації обліку грошових коштів, що забезпечить високу точність облікових даних, пов'язаних із рухом грошових коштів.

Не менш важливою є й проблема повноти та своєчасності відображення грошових коштів у системі обліку, адже якщо грошові кошти не будуть повністю та своєчасно оприбутковані, то не буде чіткого відображення реального розміру коштів. А далі - неправильне відображення податкових стягнень. І така помилка тягне за собою низку інших, які можливо виявити лише під час інвентаризації.

Отже, діяльність кожного підприємства прямо залежить від правильної організації обліку грошових коштів, оскільки основу діяльності підприємства становлять операції, пов'язані з рухом грошових коштів. Проблеми обліку грошових коштів та їх вирішення є актуальними і важливими для всіх підприємств, адже від достовірності та оперативності обліку залежить уся

фінансова діяльність підприємства. Побудова належної системи бухгалтерського обліку грошових коштів передбачає правильність здійснення та відображення всіх етапів їх руху, починаючи з нормативно-правових вимог, заповнення первинних документів, узагальнення та систематизації інформації в регістрах і завершуючи складанням звітності.

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

І. Д. САМОШКІНА, кандидат економічних наук

І. О. ШКОЛА, магістрант

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Сумська область є розвинутим аграрним регіоном України, де працює 390 сільськогосподарських підприємств різних форм власності та господарювання, 649 фермерських господарств, понад 120 великих, середніх та малих підприємств харчової та переробної галузі. Крім того, до суб'єктів агропромислового комплексу області належать 47 сільськогосподарських кооперативів та 132,7 тис. особистих селянських господарств.

Впродовж останніх років стабільною і достатньо високою, у порівнянні із загальнодержавною, є продуктивність сільськогосподарських угідь. Щодо обсягу виробництва сільгосппродукції у розрахунку на одну особу населення, то по Сумській області він становив 2061 грн (у середньому по Україні – 2048 грн).

Сумщина має невикористаний сільськогосподарський потенціал у галузі вирощування фруктів, овочів та переробки харчової продукції. Основою цього потенціалу є кліматичні умови, великі водні ресурси та землі. Регіон має вагомий потенціал у виробництві екологічно чистих продуктів харчування. Проте, названі можливості часто не використовуються. Собівартість виробництва тотожна цінам в інших країнах, однак високі проміжні витрати (значна кількість посередників, податки, відсутність належних приміщень для зберігання продуктів тощо) впливають на високу ціну збуту.

Тому метою нашого дослідження є пошук шляхів сприяння розвитку сільського господарства, забезпечення продовольчої безпеки нашого регіону, виробництво високоякісної сільськогосподарської продукції в достатній кількості для задоволення потреб населення та переробних галузей, і підтримка сільськогосподарських товаровиробників. Отже, мова йде про важливість підвищення ефективності виробництва в сільськогосподарських підприємствах будь-якої форми власності.

Під категорією «ефективності» на рівні підприємства слід розуміти зв'язок між величиною отриманого результату його діяльності та кількістю інвестованих або витрачених у виробництві ресурсів. Суть проблеми підвищення ефективності виробництва полягає в тому, щоб на кожну одиницю ресурсів (витрат) досягати максимально можливого збільшення обсягу виробництва (прибутку, доходу).

З 2018 року сільськогосподарські товаровиробники Сумщини отримують фінансову підтримку з боку держави за Програмою розвитку агропромислового комплексу та сільських територій Сумської області на період до 2020 року.

Нижче представлені напрями підвищення ефективності діяльності сільськогосподарських підприємств за рахунок державної підтримки:

- фінансова підтримка заходів в АПК шляхом здешевлення кредитів;
- підтримка садівництва та виноградарства;
- підтримка тваринництва;
- підтримка фермерства;
- часткова компенсація вартості сільськогосподарської техніки та обладнання.

У програмі взяли участь підприємства, які придбали обладнання на 270 млн грн, а компенсували їм з державного бюджету — 56,1 млн грн.

За 2018 рік сільськогосподарські товаровиробники Сумщини одержали фінансову підтримку у загальній сумі 109,2 млн грн. З них отримано: 56,1 млн грн. – програма часткової компенсації вартості придбаної сільськогосподарської техніки та обладнання українського виробництва (275 підприємств); 27,3 млн грн. – державна підтримка розвитку тваринництва (50 підприємств); 6,6 млн грн. – спеціальна бюджетна дотація за вирощування молодняка ВРХ, який народився в господарствах фізичних осіб (3282 підприємств); 10,6 млн грн. – фінансова підтримка заходів в агропромисловому комплексі шляхом здешевлення кредитів (62 підприємства); 0,7 млн грн. – державна підтримка для розвитку виноградарства, садівництва та хмелярства (3 підприємства); 7,9 млн грн. – державна підтримка фермерських господарств (186 підприємств).

Таким чином, сільськогосподарські підприємства Сумського регіону – учасники Програми часткової компенсації вартості придбання сільськогосподарської техніки та обладнання українського виробництва підвищили ефективність своєї діяльності.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ ОНОВЛЕННЯ ДАНИХ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ

І. С. СМАГА, доктор біологічних наук

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці, Україна**

Незважаючи на те, що економічна оцінка земель як загальнодержавний захід не проводилася в нових економічних умовах господарювання, її дані не втратили своєї актуальності та можуть бути використані для вирішення важливих проблем у сучасному аграрному землекористуванні, зокрема для підбору найбільш ефективних для даних ґрунтово-кліматичних умов культур, аналізу ефективності використання земель, визначення величини економічного потенціалу тощо. Ефективність та дохідність використання земель сільськогосподарського призначення в значній мірі визначаються економічними умовами господарювання, тому важливо систематично оновлювати нормативи економічної оцінки земель.

Мета досліджень – проаналізувати організаційно-методичні проблеми оновлення даних економічної оцінки орних земель України в сучасних умовах.

В 70-80-х роках ХХ століття було розроблено теоретично-методичні

основи та проведено три тури робіт з економічної оцінки земель. У зв'язку із зміною організаційно-правових форм господарювання в аграрному секторі, розмірів та спеціалізації підприємств, динамічністю посівних площ значно ускладнюється процес збору вихідних даних для економічної оцінки земель за результатами господарської діяльності суб'єктів господарювання. Крім того, виникнення дрібноділянкового землекористування на єдиних раніше земельних масивах, застосування різних технологій вирощування культур та неоднакова інтенсивність землеробства призводить до диференціації окремих ґрунтових відмін за рівнем економічної родючості. Це зумовить різницю у величині урожайності культур та показників ефективності їх використання. Тому виникає необхідність оновлення показників економічної оцінки земель на сучасній інформаційній основі.

Відсутність нормативно-методичного та організаційно-фінансового забезпечення – одні з причин, що унеможливили проведення економічної оцінки земель сільськогосподарського призначення в період реформування земельних відносин в Україні. Оновлення її даних в сучасних умовах за фактичними результатами господарської діяльності з вирощування культур ускладнюється через спрощення, а нерідко й відсутність обліку в аграрних підприємствах. При використанні нормативних вихідних показників економічної оцінки, які на даний час розроблені стосовно зернових колосових культур без кукурудзи, не враховується реальний агрохімічний стан оцінюваних груп ґрунтів.

Територіальною основою економічної оцінки земель є природно-сільськогосподарське районування. За результатами уточнення природно-сільськогосподарського районування під час останнього туру робіт з бонітування ґрунтів (1993-95 рр.) на території держави виділено 200 природно-сільськогосподарських районів, в розрізі яких необхідно проводити земельно-оціночні роботи.

Основними вихідними показниками економічної оцінки земель є врожайність сільськогосподарських культур (ц/га) та виробничі витрати на їх вирощування (грн./га). Для визначення середньої багаторічної урожайності культур в розрізі окремих агровиробничих груп ґрунтів можуть бути використані вибіркові методи статистичних досліджень. Застосування методів однофакторних типових вибірок можливе за умови наявності в районі не менше 10-ти підприємств, на території землекористування яких оціночна група ґрунтів займає площу не менше 75%, а самі господарства є близькими за спеціалізацією та рівнем інтенсивності землеробства. Дотримуватися цих вимог за сучасних умов ведення аграрного виробництва досить проблематично. Тому визначення урожайності культур доцільно проводити на пробних майданчиках і контрольних ділянках (0,01-0,005 га) в умовах польових дослідів на найпоширеніших агровиробничих групах ґрунту природно-сільськогосподарського району з відомими бонітетами. Визначивши ціну бала за урожайністю культури, можливо розрахувати урожайність на інших агровиробничих групах ґрунту пропорційно до їх бонітету.

Виробничі витрати на 1 га конкретної агровиробничої групи ґрунту пропонується визначати на основі середньої за 5-7 років собівартості культури та її урожайності. Вартість валової продукції з 1 га кожної агровиробничої

групи ґрунту можливо визначити з використанням середніх реалізаційних цін на продукцію за аналогічний період за даними Держкомстату.

Диференціальний рентний дохід як один з економічної оцінки земель сільськогосподарського призначення показує різницю в економічному ефекті від використання різних за якістю земель. Він відображає загальну дохідність земель, одночасно враховуючи їх якість та рівень інтенсивності землеробства. Даний показник є спільним для економічної та нормативної грошової оцінки земель. Однак, згідно з чинною методикою нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення нормативи капіталізованого рентного доходу для окремих видів сільськогосподарських угідь в розрізі природно-сільськогосподарських районів визначені без проведення економічної оцінки земель.

Таким чином, можливим шляхом оновлення показників економічної оцінки орних земель є використання статистичних даних щодо собівартості продукції та експериментальних даних щодо урожайності культури на основних оціночних групах ґрунту природно-сільськогосподарського району.

ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Р. В. СМІЛЯНЕЦЬ, *магістрант**

О. С. ВОЛКОВІНСЬКА, *магістрантка **

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Становлення українського страхового ринку відбувалося в тяжкій, як економічній, так і політичній, ситуації і що саме найголовніше – в умовах відсутності власного страхового законодавства та органу державного нагляду за страховою діяльністю. Страховий ринок – це сфера економічних відносин, у процесі яких формуються попит і пропозиція на страхові послуги та здійснюється акт їх купівлі – продажу.

Можна виділити наступні етапи становлення та розвитку страхового ринку України :

- перший: 1991 – 1993 рр.;
- другий: 1993 – 1996 рр.;
- третій: з 1996 по 2001 рік
- четвертий: з 2001 по сьогоднішні дні.

Отже, перший етап характеризується невпорядкованим страховим законодавством, відсутністю органу нагляду за страховою діяльністю, значною інфляцією, яка постійно збільшувалася. Також відбулося зростання кількості страхових компаній, які з однієї точки зору поклали край багаторічній монополії Держстраху, а з іншої точки зору, за відсутності жорсткого контролю за рівнем статутних фондів та платоспроможності страховика, призвели до того, що новостворені страхові компанії не мали необхідних ресурсів для виконання

* Науковий керівник – к.е.н., доц. Прокопчук О.Т.

взятих на себе зобов'язань, чим дуже підірвали рівень довіри населення до них та зокрема до всієї системи страхування. Тому необхідною передумовою подальшого розвитку страхового ринку з огляду на значущість страхування в соціально – економічному розвитку держави було створення спеціалізованого законодавства про страхування. Саме з прийняттям у травні 1993 року Декрету Кабінету Міністрів України «Про страхування» і розпочався другий етап, який характеризується створенням у 1993 році Комітету у справах нагляду за страховою діяльністю та початком нагляду за страховою діяльністю, введенням ліцензування, встановленням вимог до мінімального розміру статутного фонду, частки іноземних юридичних та фізичних осіб у статутному фонді страхових компаній, що призвело до самоліквідації страхових компаній заснованих на іноземному капіталі, які можна віднести до позитивних. Третій етап характеризується значними змінами законодавства в сфері страхування, а саме:

- посиленням вимог щодо розміру статутного фонду страховиків, збільшення його до рівня 100 тисяч євро;
- збільшення вимог до страхових компаній, що мають іноземний капітал шляхом встановлення для них мінімального розміру статутного фонду у розмірі 500 тисяч євро та обмеження іноземної частки в загальному розмірі статутного капіталу на рівні 49 %;
- вперше було розмежовано ліцензування життя та ризикових видів страхування;
- упроваджено визначення технічних резервів та резервів страхування життя і встановлення вимог про відповідність цим резервам зобов'язань взятих на себе страховиками;
- конкретизовано вимоги до договорів і правил страхування, було визначено і таким чином легалізовано багато страхових понять, таких як страховий продукт, аварійні комісари, актуарії, страхові посередники, значно збільшилися вимоги до платоспроможності страховика та інше. На даному етапі, також була розроблена і затверджена спеціалізована бухгалтерська звітність. Метою її створення було отримання достовірної інформації про основні показники діяльності окремо взятих страхових компанії та ринку страхування загалом шляхом її групування і найголовніше, було отримано реальну змогу визначати, аналізувати та вивчати основні тенденції та перспективи розвитку страхування в Україні.

Наступний етап характеризується удосконаленням страхового законодавства. Таким удосконаленням стало прийняття 7 листопада 2001 року нової редакції Закону «Про страхування», яке і почало четвертий етап розвитку страхового ринку України, який триває.

Незважаючи на позитивні зрушення, які відбувалися в останні роки, серед яких можна виділити: зростання капіталізації страховиків; укрупнення страхових компаній, поступальне зростання обсягів зібраних страхових премій; зниження рівня збитковості страхового ринку; активізації іноземних інвесторів, галузь страхування в Україні треба серйозно удосконалювати, стимулювати та розвивати враховуючи її теперішній стан, а також соціальне значення та притаманний страховому ринку потужній інвестиційний потенціал.

Перспективи розвитку ринку страхування України залежатимуть не тільки від кількісного чи якісного складу ринку, а й від подальшого удосконалення законодавчої бази, що регулює не тільки сферу страхування, а і загалом всі види діяльності, зокрема розвитку недержавного пенсійного страхування,

страхування життя, медичного страхування, іпотечного кредитування, діяльності банків та їх впливу на страхування, а також від створення сприятливої системи функціонування інституту страхових посередників, покращення страхової культури та підвищення довіри до страховиків.

ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ МАРКЕТИНГУ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ

Д. М. СОКОВНИНА, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Маркетинг туристичних послуг розвивається швидкими темпами і в найближчі роки ця галузь може стати найбільш важливим сектором підприємницької діяльності. Саме тому багато підприємств ставлять за стратегічну мету збільшити свою частку на цьому ринку, що вимагає поглибленого вивчення споживацької поведінки, визначення уподобань споживачів щодо туристичного продукту, каналів комунікації, цін та обслуговування.

Туристичний ринок є досить гнучким і таким, що швидко відновлюється після дії несприятливих чинників. Але, незважаючи на це, він гостро реагує на будь-які зміни у суспільстві та на зовнішні чинники, які мають безпосередній вплив на нього. Саме ці зміни значною мірою визначають кон'юнктуру туристичного ринку – стан попиту і пропозиції на туристичний продукт на даній території за визначений проміжок часу. Відомо, що кон'юнктура туристичного ринку досить мінлива і залежить, зокрема, від політичних, економічних, соціальних та інших процесів.

Маркетинг послуг в сфері туризму найближче десятиліття залишиться одним з найбільших джерел створення нових робочих місць у ряді регіонів світу. За прогнозами експертів, протягом наступних 5 років рівень щорічного зростання цієї галузі становитиме 5%, що дасть можливість створити 2 млн. нових робочих місць. Основною властивістю туризму є його здатність впливати на економіку регіону, країни й світу.

Туристична галузь України в 2018-2019 рр. не просто починає виходити з кризи, але і планує збільшити обсяги послуг не менше ніж на 15% в грошовому виразі в порівнянні з 2017 р. В січні-березні 2018 року громадяни виявляли високу зацікавленість до туристичних поїздок. Тільки в I кварталі 2018 р. продажі турпакетів на виїзному напрямі збільшилися майже на 25% в порівнянні з аналогічним періодом 2017 року.

За оцінками Асоціації лідерів туристичного бізнесу по окремих напрямках виїзного туризму обсяг реалізації туристичних послуг в літній сезон 2018 р. виріс навіть більше, ніж на 25%, наприклад, в безвізові Хорватію і Болгарію – на 30%.

Водночас загострилась конкуренція між туроператорами, які, відчувши поживавлення ринку туристичних послуг, почали стимулювати попит. Так, в 2018 році туроператори витратили на пряму і непряму рекламу близько 16 млн.

грн.. На особливості зв'язку між стадіями економічного розвитку та характерними рисами розвитку туризму одним з перших звернув увагу П. Ростоу ще в 1959 р. З того часу формула не лише не застаріла, але й продовжує підтверджуватися.

Сфера туризму має вагомий вплив на національну економіку країни:

– прямо (прямий вплив) - приносить прибуток чи дохід суб'єктам сектору туризму;

– опосередковано (непрямий вплив) - збільшується попит в суміжних галузях економіки.

Україна має великі можливості у розвитку туристичної галузі та інфраструктури, що може привести до зростання кількості туристів, наповнить бюджет, створить нові робочі місця та сприятиме економічному зростанню. Разом із телекомунікаційною індустрією, інформаційними технологіями туризм забезпечуватиме економічне зростання у ХХІ ст.

Стратегічною метою розвитку маркетингу туристичних послуг України є створення конкурентоспроможного туристичного продукту, який максимально зміг би задовольнити потреби споживачів, та на основі якого можна б забезпечити комплексний розвиток територій та їхніх соціально-економічних інтересів.

Також, надзвичайно б сприяло виведенню туризму на якісно кращий рівень PR компанії наших туристичних об'єктів, адже багато туристів можливо навіть не знають, що в комплексі може запропонувати їм Україна. Тобто недостатня інформованість про туристичні заклади відпочинку, тури по країні, туристичні послуги також є негативним фактором у розвитку туризму.

Не менш важливим залишається якість наданих туристичних послуг, за цим показником Україна поступається багатьом країнам. Ґрунтуючись на результатах досліджень, можна сказати, що туристичний ринок поступово відновлюється після застою, українці починають підкорювати Європу, а Туреччина і Єгипет змагаються за лідерство в сфері туризму.

Однією із сприятливих умов для розвитку маркетингу туристичних послуг в Україні стало прийняття безвіза з країнами ЄС. У зв'язку з цим багато туристичних агентств запропонували нові напрямки автобусних турів для подорожей, наприклад, до Португалії, Польщі, Словаччини, Словенії тощо. Великим попитом почали користуватися гарячі путівки.

Таким чином можна зробити висновок, що Україна має надзвичайно великі перспективи у розвитку туристичного ринку послуг та туристичного бізнесу, адже має багато туристичних ресурсів, які є однією з передумов розвитку туризму. Але з іншого боку для того, щоб привабити туристів та розвивати туристичну галузь, потрібно виправити деякі проблеми, які гальмують розвиток туристичного бізнесу в Україні. В першу чергу потрібно побороти фактори, які мають негативний вплив на розвиток туристичної сфери і розвивати та вдосконалювати ті фактори, які мають позитивний вплив на туризм.

Отже, підприємствам, що працюють у сфері послуг, враховуючи те, що туристичний ринок має тенденцію до зростання, потрібно своєчасно виявляти фактори, що впливають на поведінку споживачів та шукати можливості кращого задоволення їхніх потреб, що сприятиме підвищенню

конкурентоспроможності підприємства та прибутковості бізнесу в цілому.

Отримана інформація в процесі дослідження споживацьких уподобань з вибору інформаційних каналів та аналіз факторів, які впливають на рішення споживачів щодо вибору туристичного оператора дозволить підприємству проводити правильну маркетингову комунікаційну політику, що в цілому сприятиме підвищенню конкурентоспроможності та збільшенню доходу та прибутку підприємства.

Таким чином, враховуючи те, що ринок туристичних послуг України відновлюється після економічної та політичної кризи і демонструє стійку тенденцію до зростання, підприємствам потрібно більше уваги приділяти своїй маркетинговій діяльності.

Результати маркетингового дослідження дозволять підприємству побудувати таку рекламну кампанію, яка буде ефективною як з економічної так і з комунікаційної точки зору, а саме сприятиме підвищенню інформованості про підприємство та його послуги, допоможе розширити коло споживачів та підвищить конкурентоспроможність та прибутковість підприємства. До основних напрямів подальших досліджень можна віднести питання розробки маркетингової стратегії та пошуку напрямів підвищення конкурентоспроможності підприємства сфери послуг.

ІННОВАЦІЙНО ОРІЄНТОВАНА КУЛЬТУРА СТРАХУВАННЯ

Ю. В. УЛЯНИЧ, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Розвиток євро інтеграційних процесів посилює конкуренцію на фінансовому ринку та ринку страхових послуг, як його складової. Сильна конкуренція з боку іноземних страхових компаній на ринку страхових послуг України обумовлюється досвідом і ефективним інноваційним розвитком на внутрішньому та зовнішньому ринках. Тож інноваційний розвиток страхової діяльності в Україні є необхідною умовою підвищення конкурентоспроможності вітчизняних страхових компаній.

За своєю суттю інноваційна складова страхової діяльності є невід'ємним її елементом, оскільки страховик повинен розуміти та передбачати потреби своїх потенційних клієнтів і мати можливість ефективно реагувати на них, пропонуючи відповідні страхові послуги.

Більшість керівників страхових компаній визнають важливість інновацій в своїй діяльності, але незначна їх частина чітко розуміє процес реалізації інновацій в своїй бізнес-моделі та успішно інтегрує їх в свою діяльність. Для подальшого розгляду ролі інноваційної складової в підвищенні ефективності страхової діяльності необхідним, в першу чергу, є визначення поняття "інновація".

Інновації та інноваційна діяльність підприємств тісно пов'язана з функціонуванням економіки держави і тому повинна враховувати відповідні законодавчі та інші нормативно-правові акти. Згідно з Законом України "Про

інноваційну діяльність" "Інновації – це новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного чи іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери", а "Інноваційна діяльність – це діяльність, яка спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг".

Але, інновації слід розглядати не тільки як результат чи процес, але й як культуру. На думку Б. Волтера (Benjamin A. Walter), виконавчого директора Hiscox USA, ключовим в страховій діяльності є інноваційно орієнтована культура страховика, навколо якої будуються всі бізнес-процеси.

Страхування як особливий елемент фінансової системи має специфічні особливості інноваційного розвитку, що є результатом специфіки його функціонування. Нині актуальними інноваційними трендами на страховому ринку України є:

– P2P страхування – це можливість для тих клієнтів, які бажають застрахуватися, об'єднатися в схожі групи по ряду ознак і сформувати загальний страховий фонд з якого і будуть відбуватися виплати при настанні страхових випадків. P2P страхові майданчики заробляють на комісії, яку беруть за свої послуги. Привабливість послуги для клієнта забезпечується можливістю повернути частину коштів, які призначаються для виплат за страховими випадками. Чим менше відбувається страхових випадків, тим більше грошей може повернути клієнт P2P сервісу (до 80% від вартості страхового полісу).

– "Активована за запитом" страховка дозволяє активувати дію страхового полісу коли настає необхідність, оплата здійснюється за період активної дії страхового полісу. Подібна послуга дозволяє активувати страхування від нещасного випадку саме тоді, коли ви відправляєтеся в туристичний похід, а КАСКО в період активного використання авто.

– Страхова телематика – перспективна страхова технологія, що дозволяє віддалено аналізувати персональні дані застрахованої особи. Дозволяє аналізувати стиль водіння при автострахуванні або ж показники здоров'я у клієнта, який купив послугу медичного страхування. Провайдери систем телематики підтверджують ефективність технології віддаленого моніторингу тим, що ймовірність аварії між "поганими" і "хорошими" водіями може відрізнятись в 6 разів і більше. Завдяки впровадженню віддаленого моніторингу за допомогою телематики "хороші" водії можуть не платити за інших і заощадити на страховому полісі.

– Агрегатори страхових послуг і пропозицій – західним зразком подібного сервісу можна вважати сайт moneysupermarket, який дозволяє не тільки знайти найвигідніший страховий поліс, але і отримати спеціальні знижки і акційні пропозиції від провідних страхових компаній.

Отже, для того, щоб страхові компанії були конкурентоспроможними на ринку, вони повинні постійно вдосконалювати свою діяльність, оновлювати асортимент страхових послуг, вдосконалювати систему взаємодії із клієнтами, освоювати нові канали збуту.

РИНОК КОВБАСНИХ ВИРОБІВ В УКРАЇНІ ТА ОСОБЛИВОСТІ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА НЬОМУ

А. О. ХАРЕНКО, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Аналіз світової динаміки економічного та соціального розвитку свідчить про існування стійких тенденцій до збільшення чисельності населення, що породжує продовольчу кризу. За таких умов першочерговим стратегічним завданням світової економіки є пошук ефективних шляхів нарощування продовольчих ресурсів, насамперед це стосується України, яка має всі необхідні передумови для забезпечення не лише власних потреб у продуктах харчування, а й частини світових.

Сегмент виробництва ковбасних виробів є одним з провідних у м'ясній промисловості України. Його частка складає 14,5% від загального обсягу всієї продукції м'ясопереробної галузі і 30% від загального обсягу готової м'ясної продукції. Вона знаходиться на четвертому місці в шкалі продуктів, що користуються постійним попитом у населення, поступаючись молочним продуктам, фруктам та овочам і хлібобулочним виробам. Рівень споживання ковбасних виробів є свого роду індикатором добробуту нації.

У 2007-2009 роках виробництво ковбасних виробів складало 301-335 тис. т, у 2010 році ця цифра становила лише 272 тис. т. Це пояснюється різким скороченням виробництва м'яса ВРХ та свиней. У структурі споживання ковбасних виробів за 2010 рік найбільшу частку займали варені ковбаси, на які припадало 40-45% ринку. За ними йшли сосиски та сардельки (20- 25%), напівкопчені ковбаси (10-15%), копченості (близько 10%), варено-копчені та сирокочені ковбаси (до 5% кожна). Імпорт-експорт ковбас незначний.

У 2011 р. виробники відмічали зростання продажів всіх видів сосисок і сардельок. Причому найбільшим воно було у середньоціновій групі (38-40%) та низькоціновому сегменті (до 25%), дещо нижчим було збільшення реалізації дорогих видів сосисок та сардельок (до 21%).

Економічна криза, що почалася в 2014 році, не могла не позначитися і на ковбасному ринку, адже він залежить від фінансового стану споживачів, а їхня купівельна спроможність пережила період різкого падіння. Через подорожчання всіх видів м'яса, виробники збільшували ціну кінцевого продукту, що змушувало покупців купувати більше ковбас з більш низької цінової категорії. Додатково негативний вплив на ринок зробило зникнення з нього підприємств, що розташовувалися на непідконтрольній території України. В результаті чого, відбулося скорочення об'ємів виробництва ковбас протягом 2015 і 2016 років. В цей час найбільш популярними у споживача є варені ковбаси, сосиски і сардельки. Вони недорого коштують, в порівнянні з іншими видами м'ясних виробів, і добре підходять для повсякденного харчування. Ці переваги дозволили їм зайняти в 2016 р. 64,1% ринку. На другому місці по купівельним перевагам перебували напівкопчені м'ясні вироби з показником у 18,2% ринку, далі розташувалися дорожчі варено-копчені, сирокочені та сиров'ялені вироби – 8,9%. Крім того, ще однією тенденцією, яка явно простежувалася в роздрібних

мережах, є перерозподіл виробництва між продуктами м'ясоперероблення різного ступеня якості. Так, на полицях стали переважати ковбаси першого і другого сорту, що знаходилися в доступнішому ціновому сегменті.

Разом з тим, відхід частини виробників дав тим, що залишилися шанс на розширення виробництва, а для новостворених підприємств – можливість зайняти звільнену частку ринку. Статистика 2017 року подає привід для оптимізму, оскільки ринок припинив зниження і за підсумками року показав зростання в 5,7%, у порівнянні з попереднім. Це сталося в тому числі завдяки появі нових виробників, багато з яких працюють в сегменті «крафтової» ковбаси. В переважній більшості випадків вони представлені невеликими сімейними підприємствами, що виготовляють м'ясні вироби за традиційними народними рецептами. При цьому використовується якісна сировина і натуральні інгредієнти, що дозволяє таким дрібним виробникам завоювати увагу українців, у яких ковбаса домашнього виробництва викликає більше довіри, ніж продукція великих промислових підприємств. Можливо, ситуацію з довірою до ковбасних виробів виправить вступ в дію нових стандартів в галузі м'ясопереробки, гармонізованих з міжнародними нормами. За якими, якщо вміст м'яса в ковбасі чи сосисках менше встановленої норми, виробник зобов'язаний маркувати такий виріб не як м'ясний, а як м'ясовмісний продукт. Це дозволить покупцям краще орієнтуватися в м'ясних відділах магазинів і усуне у виробників спокусу продавати під виглядом популярних ковбас продукти зі схожими назвами, але більш дешевим складом.

Станом на 2018 рік в Україні виділяли таких основних гравців на ринку ковбасних виробів: Глобинський м'ясокомбінат, м'ясна ф-ка «Фаворит плюс», АПК-Інвест, Український бекон, Даноша, м'ясокомбінат «Ятрань», Нива Переяславщини, науково-виробниче підприємство «Глобинський свинокомплекс», Житомирський м'ясокомбінат, м'ясокомбінат «Ювілейний». Крім того на ринку працювала велика кількість підприємств, що є учасниками регіональних ринків.

За перше півріччя 2018 року вітчизняні м'ясопереробні підприємства випустили майже 118 тис. тонн ковбасних виробів. Це на 5% більше, ніж за перші півроку 2017 року. Найбільш відчутно збільшилося виробництво вареної групи продуктів, на які припадає понад 60% всього виробництва ковбас. За січень-червень 2018 року, випуск цієї продукції майже досяг 81 тис. тонн, що на 3,9% більше, ніж за аналогічний період минулого року. Другі за обсягами випуску в загальній структурі – напівкопчені ковбаси «додали» 3,5%, а треті в цій структурі – варено-копчені, сиров'ялені та сирокпчені ковбаси – 3,2%. Випуск копчено-запечених ковбас зріс на 8,3%, однак питома вага цієї групи ковбас незначна (1,2%), тому не було відчутного впливу на загальну ситуацію. Проте, за дослідженнями компанії Pro-Consulting 30% ринку напівкопчених і варено-копчених ковбас в Україні в тіні. Його забезпечують дрібні виробники, які, як правило, працюють в західних регіонах України, а також контрабанда ковбас з Польщі та Італії.

Виробники ковбасних виробів змушені працювати в умовах, пов'язаних з постійним ризиком. З одного боку, ринок ковбасних виробів і м'ясних делікатесів дуже залежний від пропозицій м'ясної сировини, а з іншого боку,

особливості м'ясних виробів як делікатних продуктів накладають певний відбиток на характер їх реалізації в умовах споживання. Збут м'ясної продукції територіально обмежений місцем виробництва і прилеглими регіонами, виключення становлять великі компанії, які мають у своєму розпорядженні потужну систему дистрибуції.

Український ринок м'ясних та ковбасних виробів відрізняється низкою особливостей. Він майже досяг свого насичення, жорстка конкуренція визначає асортимент, якість та регулює цінову політику. Певний надлишок ковбасних виробів у магазинах великих торгових роздрібних мереж примушує виробників випускати брендovanі продукти високої якості, шукати нові ніші та створювати інноваційну продукцію. Специфікою ринку м'ясних виробів є його залежність від сировини. За останні роки вітчизняні виробники м'ясних виробів почали використовувати досвід закордонних конкурентів – приділяти більше уваги оформленню своєї продукції та рекламі. При цьому використовуючи оболонки, які не тільки привертають увагу, але й дозволяють збільшити терміни зберігання. Це робить вітчизняну продукцію більш конкурентоспроможною. Цікавою тенденцією є те, що співвідношення продукції різних цінових категорій постійно змінюється в бік збільшення дорогої продукції. Щорічно частка виробництва ковбасних виробів дорогого сегменту зростає на 2-3%.

Реклама ковбасних виробів має певні особливості. Специфіку просування диктує сам продукт, точніше його споживчі властивості: свіжість, зовнішній вигляд (зріз), смак і запах ковбаси, які якщо й передаються за допомогою телевізійного ефіру або зовнішньої реклами, то лише частково. Вибір товару відбувається, як правило, не під впливом рекламного оголошення, а на місці продажу. На значимість реклами при виборі продукту вказали лише 1% від опитаних респондентів, тобто вплив її на вибір споживачів практично мінімальний.

Ефективними засобами просування досліджуваної продукції є промо-акції, семплінг, мерчендайзинг. Це пов'язано з тим, що здійснюючи покупку, споживач часто керується не лише зовнішнім виглядом ковбаси, а своєю давньою і перевіреною досвідом прихильністю до певного виробника, що робить попит дещо консервативним і заважає виробникові переключити споживача на свою продукцію. Все це разом вимагає збільшення зусиль на товаропросування у місцях продажу.

Важливим засобом у просуванні м'ясної продукції є робота з продавцями, тому що, за даними досліджень, 43% чоловіків-покупців запитують поради у них про якість продукції. Також, дієвим способом товаропросування може стати рестайлінг упаковки. Вирізнення товару серед товарів конкурентів полегшить його вибір, особливо на полицях великих супермаркетів. Зовнішня реклама, локальна теле- і радіореклама доповнять товаропросування у місцях продажу та дозволять вирішити багато комунікативних завдань: популяризувати торгову марку, просувати конкретний продукт, показати різні вікові сегменти цільової аудиторії, зробити акцент на ситуативність споживання тощо.

ДОСЛІДЖЕННЯ СУТНОСТІ ФОРМУВАННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ

І. В. ШАЛИГІНА, кандидат економічних наук

М. С. ФЕДЯЙ, магістрант

У. ДЖОРАЄВ, магістрант

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

В сучасних умовах господарювання перед кожним суб'єктом фінансових відносин постає питання стосовно формування та використання його фінансових ресурсів з метою отримання певного доходу та прибутку. Тому спочатку може виникнути питання: що важливіше - фінансування своєї діяльності чи її фінансове забезпечення. Воно є дійсно дискусійним й в колах національних та іноземних науковців. Із дослідження даного напрямку нами було з'ясовано, що категорія фінансування з'явилася ще давно і трактування даного поняття в них не викликає значних суперечок. Сутність «фінансування» розкривається через такі взаємозалежні складові: «фінансове забезпечення» та «фінансові ресурси». Провів відповідні спостереження ми можемо зазначити що фінансуванню є сам процес забезпечення необхідними фінансовими ресурсами підприємства, який здійснюється прямо чи опосередковано для реалізації місії, завдань й виконання фінансових зобов'язань господарюючого суб'єкта.

Категорія фінансування підприємства взаємопов'язана із такою категорією як фінансове забезпечення. Існуючі трактування даного поняття в науковій літературі є також різноманітними. Зазначимо таке трактування - під фінансовим забезпеченням розуміється взаємозв'язок, взаємозалежність та взаємоузгодженість форм, методів, принципів та умов залучення фінансових ресурсів у грошовий обіг суб'єктів господарювання з метою забезпечення його функціонування та розвитку.

Ключовим елементом фінансування виступають у першу чергу фінансові ресурси, без наявності яких весь процес є неможливим. У ефективному функціонуванні підприємства особливе місце відноситься фінансовим ресурсам. В свою чергу вони мають значний вплив на розвиток господарської діяльності, відновлення основних засобів, щодо оплати праці та в проведенні певних соціальних заходів. Тому фінансові ресурси є категорією товарно-грошових відносин, визначаються як синтетична категорія та об'єкт управління фінансовими відносинами на підприємстві.

Тоді фінансові ресурси підприємств – це сума коштів, спрямованих в необоротні та оборотні активи підприємства за рахунок власних, позичених та залучених джерел, що характеризують його фінансовий потенціал, тобто фінансове забезпечення підприємства для проведення необхідних витрат при мінімальному ризику з метою отримання максимального доходу та прибутку. Тому фінансові ресурси поряд з трудовими і матеріальними ресурсами є важливою складовою ресурсної забезпеченості будь-якого суб'єкту господарювання.

Проведена нами оцінка існуючих наукових підходів до визначення сутності фінансових ресурсів як базового елемента фінансування діяльності підприємств виявив, що на сьогодні найбільш актуальними є декілька їх напрямів визначення, а саме: як грошових коштів; як джерел формування фінансових активів; як капітал-функція; як суми джерел формування усіх (не лише фінансових ресурсів підприємства).

Розглянувши джерела формування фінансових ресурсів підприємств можна визначити, що у більшості суб'єктів вони формуються із власних джерел (статутний або пайовий капітал). У підприємств державної форми власності вони також можуть бути залучені безоплатно з бюджету або цільових фондів. Значна кількість підприємств мають в своєму використанні позичені фінансові ресурси – кредитні ресурси та залучені фінансові ресурси – поточна кредиторська заборгованість.

Система управління фінансовими ресурсами підприємства є складовою фінансово-кредитного механізму кожного підприємства, тому процес управління його фінансовими ресурсами є одним із важливих факторів організації власної ефективної господарської діяльності. Вона має бути спрямована на оптимізацію самого фінансово-кредитного механізму підприємства в напрямку ефективності проведення фінансових операцій (прибутковості та доцільності). Головним завданням управління фінансовими ресурсами підприємств є прийняття вірних та швидких управлінських рішень в умовах постійних змін всього зовнішнього середовища та з боку конкурентів зокрема. Тому в управлінні фінансовими ресурсами важливим є вірне визначення обсягів, джерел та форм залучення фінансових ресурсів для здійснення звичайної діяльності підприємства.

Отже, значним є розрахунок оптимальної потреби в фінансових ресурсів, що також впливає й на ефективне функціонування самого підприємства. Класифікація фінансових ресурсів дає можливість вибрати правильне співвідношення між власними і позиковими коштами, що сприяє зміцненню його фінансового стану та загального потенціалу. Тому, саме від фінансових ресурсів, їх ефективної структури та управління залежить фінансова забезпеченість діяльності підприємств.

ПЕНСІЙНЕ СТРАХУВАННЯ ЯК ДЖЕРЕЛО ІНВЕСТИЦІЙ В ЕКОНОМІКУ КРАЇНИ

Я. В. ЯТЛО, *магістрант*

О. А. ДЕМ'ЯНИШИНА, *кандидат економічних наук*

**Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
м. Умань, Україна**

Проблема розвитку пенсійного страхування є однією з найбільш актуальних і обговорюваних у світі. Адже вона безпосередньо пов'язана з формуванням системи фінансового забезпечення населення, яке втратило свою трудову працездатність у зв'язку із виходом на пенсію або повною чи

частковою втратою працездатності.

Пенсія за визначенням - час, коли людина «пожинає» плоди своєї праці. Саме в цей час людина як ніколи беззахисна, вона більше не має можливості заробляти гроші і вимагає певного соціального захисту.

На сучасному етапі розвитку суспільства пенсійне страхування в Україні і світі виконує подвійну роль: виступає базовим інститутом соціального захисту населення; слугує механізмом нагромадження значних фінансових ресурсів які є джерелом довгострокових інвестицій в економіку.

Необхідність реформування системи пенсійного забезпечення зумовлена низкою факторів (економічних, демографічних, соціально-політичних).

Суть пенсійної реформи полягає в переході до трирівневої пенсійної системи, де третім рівнем є система недержавного пенсійного забезпечення. Незважаючи на це, запроваджене недержавне пенсійне забезпечення не має відчутного впливу на соціальне становище в країні.

Фінансові ресурси, які акумулюються у вигляді страхових резервів, служать істотним джерелом інвестицій в економіку. У розвинених країнах світу страхові компанії за обсягами інвестиційних вкладень перевищують загальноновизнаних інституціональних інвесторів - банки й інвестиційні фонди.

Не менш важливе значення має інвестиційна діяльність страховиків і на мікрорівні, виступаючи одним з головних факторів забезпечення ефективного функціонування страхової компанії.

Скориставшись даними аналітичного огляду ринку небанківських фінансових послуг України за підсумками 9 міс. 2018 року загальна кількість функціонуючих страхових компаній склала 285, серед яких 31 СК «life» та 254 СК «non-life». Кількість компаній на страховому ринку України тривалий час демонструє тенденцію до зменшення, за 9 місяців 2018 року в порівнянні з аналогічним періодом попереднього року їх кількість скоротилася на 11 СК.

Обсяг валових страхових премій, отриманих страховиками і перестраховиками протягом 9 міс. 2018 року склав 34,88 млрд грн, що на 11,1% перевищує аналогічний показник за підсумком 9 міс. 2017 року. Переважна кількість страхових премій (61%) надійшла від юридичних осіб, включаючи перестраховувальників. Водночас, частка валових премій від фізичних осіб зросла на 20,51%. Аналізуючи дані за підсумком 9 міс. 2018 року сума отриманих страховиками валових премій з видів страхування, інших, ніж страхування життя склала 32,13 млрд грн (або 92%), а зі страхування життя – 2,74 млрд грн (8%). Найбільше чистих страхових премій надійшло від автострахування (34%), що продовжує залишатись одним з найбільш популярних видів страхування, на другому місці в структурі валових чистих премій – страхування життя (11%), а на третьому – медичне страхування (безперервне страхування здоров'я) – 10%.

Для людей, які не звикли ні від кого залежати, взяли відповідальність за своє життя на себе і був ухвалений Закон «Про недержавне пенсійне забезпечення».

Недержавне пенсійне забезпечення відповідно до закону може здійснюватися недержавними пенсійними фондами, страховими компаніями і банківськими установами. Розмір пенсійних виплат в цій системі залежить від розміру пенсійних відрахувань, терміну, протягом якого ці засоби накопичувалися і розміру інвестиційного доходу. Пенсійні виплати в системі

недержавного пенсійного забезпечення здійснюються незалежно від виплат, отриманих по солідарній системі. Світова практика показує, що одночасне функціонування всіх трьох рівнів пенсійного забезпечення повинне стабілізувати пенсійну систему, вирівняти вірогідні на кожному рівні демографічні і фінансові ризики.

Аналізуючи ситуацію, ми бачимо, що станом на 01.10.2018 р. в Державному реєстрі фінансових установ містилася інформація про 62 недержавні пенсійні фонди та 22 адміністратори НПФ, а це на 3% менше відповідного періоду 2017р. (64 НПФ та 22 адміністратори за підсумком III кв. 2017 року).

Протягом 9 місяців 2018 року адміністраторами недержавних пенсійних фондів укладено 66,3 тис. шт. пенсійних контрактів, що на -3,1% (-2,1 тис. шт.) менше значення показника станом на 01.10.2017 р. Кількість вкладників станом на 01.10.2018 р. зменшилася порівняно з аналогічною звітною датою 2017 року на 3,7% (2,3 тис. вкладників) та відповідала 59,9 тис. осіб. В їх складі юридичних осіб – 1,8 тисячі, або 3,0% від загальної кількості вкладників, тоді як фізичних осіб – 58,1 тисяч, або 97,0%. Станом на 01.10.2018 р. кількість учасників НПФ становила 848,8 тис. осіб (станом на 01.10.2017 р. – 840,1 тис. осіб). Обсяг пенсійних виплат за 9 міс. 2018 р. (одноразові та на визначений строк) склав 781,5 млн. грн., що на 9,8% перевищує результат аналогічного періоду 2017 року. Сума виплат на визначений строк збільшилась на 39,9%.

Сукупно недержавними пенсійними фондами протягом 9 міс. 2018 р. було здійснено пенсійних виплат (одноразових та на визначений строк) 80,8 тис. учасників, тобто 9,5% від загальної кількості учасників. Середній розмір одноразової пенсійної виплати на одного учасника НПФ, який отримав/отримує пенсійну виплату одноразово, за підсумком 9 міс. 2018 року становив 7,0 тис. грн. (за 9 міс. 2017 року – 6,7 тис. грн.). Сума пенсійних внесків станом на 01.10.2018 р. склала 1 964,2 млн. грн. (-0,4% у порівнянні з показником станом на 01.10.2017 р.). У загальній сумі пенсійних внесків станом на 01.10.2018 р. переважну кількість, або 92,2%, становили пенсійні внески від юридичних осіб, від яких було залучено 1 810,4 млн. грн.

Протягом останніх років функціонування недержавні пенсійні фонди були та залишаються локальними (регіональними) гравцями на ринку пенсійних послуг України. На нашу думку для стійкого розвитку НПФ має відповідати таким головним вимогам: мати досвід роботи на ринку недержавного пенсійного забезпечення не менше трьох років; мати договір із компанією з управління активами, яка має досвід роботи з управління активами інституційних інвесторів не менше п'яти років, що сприятиме впевненості та довірі до недержавних пенсійних фондів населення і збільшенню страхових вкладів.

Чітка реалізація пенсійної реформи дасть змогу запровадити децентралізовану систему накопичувального пенсійного страхування.

Стійкий розвиток накопичувальної системи загальнообов'язкового державного пенсійного страхування відкриває можливості й створює необхідні умови для якісної модернізації, зміцнення економіки, сприятиме розвитку фінансового сектору економіки, залученню потужного внутрішнього

довгострокового інвестиційного ресурсу в національну економіку, що, своєю чергою, матиме величезний поштовх до динамічного економічного росту та якісної модернізації країни.

МЕНЕДЖМЕНТ

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Л. М. БАЦЕНКО, кандидат економічних наук

Д. В. КРАВЧЕНКО, студент

Сумський національний аграрний університет, м.Суми, Україна

Головною тенденцією розвитку сучасного ринкового середовища є конкуренція. У сучасних економічних наукових дослідженнях існує проблема дослідження конкурентоспроможності та шляхів її підвищення, яка займає одне з головних місць.

Сьогодні будь-яке підприємство має чітку позицію, яка визначається конкурентними перевагами, це надає підприємству можливість виробляти і продавати продукцію більш привабливу за ціноюю і неціноюю політикою ніж його конкуренти. Конкурентна перевага -

Без високого рівня конкурентоспроможності конкурентних переваг продовольчої продукції, виробів або сировини в ринковій економіці регіонального і міжнародного рівня неможливо досягти розвитку аграрного сектору.

Найбільш важливими завданнями агропромислового комплексу в ринкових умовах задля одержання високих результатів є:

- 1) збільшення обсягів виробництва аграрної продукції ;
- 2) взаємозв'язок усіх галузей;
- 3) покращення якості товарів або послуг;
- 4) зменшення собівартості продукції;
- 5) модернізація устаткування, виробничих місць, технологічних ліній;
- 6) пошук нових ринків збуту;
- 7) відповідність стандартам та нормативним документам;
- 8) залучення фахових спеціалістів.

Стратегічною проблемою економіки України є підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору, який посідає важливе місце.

Конкурентоспроможність підприємства можна поєднати з такими властивостями, як: можливість випускати конкурентоспроможну продукцію, товари або послуги, спроможність до продуктивного та ефективного функціонування, здатність задовольняти потреби споживачів краще, ніж діяльність головних конкурентів.

Конкуренція у галузі – це суперництво підприємств за кращі методи господарювання, тобто за найбільш вигідні умови здійснення перевезень, освоєння нових ринків і отримання максимальної вигоди.

Важливим значенням для підвищення конкурентоспроможності підприємства має розкриття, аргументування і класифікація факторів і резервів, що визначають її рівень. За ступенем залежності від підприємства, весь спектр факторів можна розділити на зовнішні та внутрішні.

До зовнішніх факторів можна віднести:

- 1) умови інвестування в галузі, регіоні, країні; тенденції технічного розвитку;
- 2) рівень конкуренції;
- 3) ресурсозабезпеченість

Під внутрішніми факторами розуміють:

- 1) впровадження у виробництво нової техніки, прогресивної технології, дієвих економічних стимулів;
- 2) підвищення кваліфікаційного рівня працівників;
- 3) формування системи конкурентних відносин у діяльності персоналу

Важливими факторами, які визначають конкурентоспроможність підприємства є: стратегія підприємства, наявність матеріальних, трудових, фінансових ресурсів, інноваційний потенціал, частка ринку, ефективність менеджменту, випуск конкурентоспроможної продукції, послуг.

Фактори, які можуть призвести до зайняття підприємством більш вигідної конкурентної позиції, є: швидкість, ефективність, оригінальність, орієнтація на споживача, якість, продуктивність.

Основні шляхи, що вирішують проблеми, які пов'язані з підвищенням конкурентоспроможності підприємства, є:

- 1) ознайомлення із запитамі споживачів;
- 2) аналіз конкурентів;
- 3) доскональна рекламна політика;
- 4) створення нової конкурентоспроможної продукції або послуг;
- 5) покращення якості продукції;
- 6) модернізація обладнання;
- 7) зниження витрат;
- 8) покращення обслуговування у процесі купівлі;
- 9) підвищення якості управління;
- 10) удосконалення інноваційної діяльності;
- 11) впровадження нових інформаційних технологій;
- 12) впровадження нових фінансових і облікових технологій;
- 13) підвищення організаційно-технічного рівня виробництва;
- 14) розвиток логістики;
- 15) розвиток маркетингу

Отже, для підвищення конкурентоспроможності підприємств необхідно розробляти і впроваджувати комплексну систему заходів, спрямованих на забезпечення якості продукції та послуг.

РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ УМАНСЬКОГО РАЙОНУ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

М. І. ДЯЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Аграрний сектор є важливою стратегічною галуззю української національної економіки, яка забезпечує продовольчу незалежність як Уманщини, так і Черкащини загалом. Занятість сільського населення сприяє створенню робочих місць, підтримує розвиток сільських територій, зберігає розселення та захищає суспільство від негативних наслідків.

Структура сільськогосподарського виробництва за останні 20 років зазнала значних змін, що відобразилися на якості життя мешканців сільських територій. Ціни на сільськогосподарські товари і харчову продукцію доходять до рівня розвинутих країн Європи, в той же час як заняття землеробством і тваринництвом не дає значного прибутку працівникам та їх сім'ям у сільській місцевості.

На сьогодні розвиток аграрного сектору України гальмується низкою нерозв'язаних проблем, які нагромадилися уже за період реформування, ключовою з яких є відсутність державної програми. Необхідність її розробки зумовлена тим, що до цих пір фактично не існує документа, який передбачав би комплексний та системний розвиток українського села на перспективу. Попередні програми будувалися за галузевими та вузькопроблемними принципами, їх основним завданням було збільшення виробництва в різних галузях. Через такий однобокий підхід склалася ситуація хибних пріоритетів та непослідовної державної політики щодо самого села, сільського населення та сільських територій в цілому.

Економічна ситуація сільського населення України характеризується низькою якістю життя, високим рівнем безробіття, монофункціональним типом використання робочої сили та нерозвиненістю виробничої та соціальної сфер. Для 55 відсотків сільського населення єдиним джерелом життєзабезпечення є господарювання на власних присадибних ділянках. Із розрахунку на одного жителя України припадає в середньому 0,8 га сільськогосподарських угідь. Такий невеликий розмір землеволодіння не дозволяє населенню, зайнятому в домашньому господарстві отримувати достатні прибутки, що й зумовлює високий рівень бідності в сільській місцевості України.

Через низький рівень місцевого розвитку сільських територій, малі розміри земельних ділянок особистих селянських господарств, відсутність фінансових активів, техніки, високі ціни на засоби виробництва (насіння, худобу тощо), низьку якість інфраструктури та відсутність доступу до ринків збуту невеликі господарства неспроможні отримувати додану вартість та забезпечувати позитивний цикл накопичення інвестицій. Отже, найгострішими проблемами на селі залишається відсутність мотивації до праці, безробіття, бідність та трудова міграція, занепад соціальної інфраструктури, поглиблення демографічної ситуації та відмирання сіл.

Уманський район розташований в південно-західній частині Черкаської області і є одним з найбільших в Україні. Його територія складає 1400 кв. км. Чисельність наявного станом на 01.01.2017 року населення складає 14130 жителів, що мешкають у 53 населених пунктах. Основу економіки Уманського району традиційно складає сільськогосподарське виробництво. Основними виробниками сільськогосподарської продукції є 34 великотоварних підприємства, які обробляють 60,5 відсотка орних земель району (64 тис. га ріллі).

Але аграрний сектор на сучасному етапі не в змозі забезпечити достатню зайнятість для сільського населення. Слабкі можливості для зайнятості та занепад соціальної інфраструктури та загального старіння населення, що створює додатковий тиск на міста області і прискорює занепад традиційних сіл. Села стало не перспективним для молоді і фактично вимирає, як правило, там живуть люди старшого віку. За останні 5 років чисельність сільського населення Уманщини скоротилась на 1200 осіб. Село швидкими темпами втрачає культурну, соціальну й економічну інфраструктуру. Вирішення соціальних проблем на селі неможливе без економічного підґрунтя і розвитку виробництва. але кінцевою метою є підвищення доходів людей і покращення рівня їх життя через розбудову сіл, створення нових робочих місць, зростання рівня заробітної плати селян. Сьогодні фактично не функціонує на селі служба побуту, закриваються підприємства торгівлі в малих і віддалених селах. Таке становище потребує всебічного підходу до розвитку села, головним чином за допомогою політики і втручання органів влади (обласних і місцевих) доповнених діями, які можуть виконуватися за допомогою розроблених стратегічних заходів. Мова в даному випадку йде про необхідність вироблення нової ідеології розвитку сільських територій, спроможної змінити ставлення держави до селян, покращити психологічний клімат на селі, подолати невпевненість сільського населення у своєму майбутньому, повернути його довіру до влади.

Важливе значення для розвитку сільських територій мають неаграрні види бізнесу, як одна з умов збереження сільського населення на цих територіях. Це такі види бізнесу як: народні промисли і ремесла, сільський зелений туризм тощо.

Досягнення стратегічної цілі передбачається через реалізацію трьох операційних цілей, а саме:

- підвищення рівня ефективності виробництва в аграрному секторі;
- розвиток сільських територій;
- комплексний розвиток територій в інтересах територіальних громад.

Ми вважаємо, що основними концептуальними напрямками формування соціальної інфраструктури на селі є децентралізація управлінських функцій держави на користь місцевого самоврядування, забезпечення реального самоуправління на рівні територіальних громад та фінансового забезпечення, саме в умовах децентралізації розширюються можливості розвитку сільських територій.

СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ

Г. О. КОВАЛЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

О. В. ЗАГОРОДНЮК, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Велику роль в ефективному управлінні економічним розвитком підприємства, в тому числі його персоналом, відіграє матеріальне стимулювання.

Стимулювання традиційно поділяють на матеріальне та нематеріальне, яке реалізує себе через різноманітні інструменти – стимули. Всі стимули доповнюють один одного, створюючи у персоналу зацікавленість в своїй роботі, тому поділ стимулювання на матеріальне і нематеріальне умовний, оскільки ці форми впливу є взаємопов'язаними. Так, премія за результатами роботи – це визнання по відношенню до працівника його заслуг, а не тільки матеріальне стимулювання. Що стосується матеріального стимулювання, то офіційне видання Міністерства соціальної політики «Інструкція зі статистики заробітної плати» роз'яснює, що матеріальне стимулювання праці забезпечує матеріальні потреби працюючих у залежності від результатів їх колективної та індивідуальної роботи через систему законодавчих, нормативних, економічних, соціальних та організаційних чинників і заходів, пов'язаних з виробництвом. Моральні стимули повинні використовуватись разом з іншими, що призведе до розвитку творчого ставлення до праці згідно зі здібностями працівника, і підвищення усвідомленості працівника важливості своєї роботи. Очевидно, що між матеріальними та нематеріальними стимулами існує взаємозв'язок. Так, заробітна плата (матеріальний стимул) впливає на оцінку та самооцінку працівника, задовольняючи його потреби у визнанні, повазі, самоствердженні та інше (нематеріальне стимулювання).

Сукупність стимулів формує базу стимулювання і створює систему впливу на результати праці, підвищення її ефективності, а отже і на ефективність діяльності підприємства в цілому. За інтенсивністю впливу найбільш дієвим є матеріальне стимулювання.

У загальному вигляді управління матеріальним стимулюванням персоналу – це інтегрований процес, який передбачає вплив на трудову поведінку персоналу за допомогою матеріальних стимулів таких, як заробітна плата, преміювання, доплати, а також матеріальна підтримка розвитку персоналу і формування професійних компетенцій для забезпечення високих стандартів виробництва і рівня задоволення потреб споживачів, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності та рентабельності підприємства.

Аналіз наукової літератури свідчить, що в сучасних умовах господарювання основною складовою матеріального стимулювання є заробітна плата, але вона перестала за сучасних умов бути гарантованою часткою доходу працівників.

Розроблена підприємством політика управління матеріальним

стимулюванням персоналу має включати базисні основи формування системи заробітної плати, справедливою з точки зору працюючих на підприємстві і конкурентоспроможною за зовнішніми оцінками, що забезпечить досягнення поставлених цілей діяльності підприємства, збереження організаційної культури та корпоративних цінностей і високого рівня соціальної відповідальності. Досягнення відповідних параметрів оплати праці забезпечить обґрунтовану справедливість відносно працівників, підвищення рівня їх задоволення оплатою праці, стимулюванням до навчання та кар'єрного зростання, сприяє стабільній роботі підприємства та підвищення стабільності складу персоналу.

Інерція наявності низького рівня професійної підготовки кадрів пояснюється тим, що більшість працівників отримали «планові» професійні навички роботи, де критерієм якості роботи є виконання «плану», а не задоволення потреб споживачів. Сучасні умови господарювання передбачають інші принципи, що вимагає позитивних зрушень в організації і оцінюванні результатів управління персоналом.

Одна з найважливіших характеристик кадрів – освітній рівень.

Актуальною є задача підвищення рівня професійної підготовки працівників підприємства. Тому у сучасній практиці управління матеріальним стимулюванням працівників набуває актуальності використання системи оплати, орієнтованої на компетентність. За такого підходу розміри оплати праці прив'язані до досягнення певного рівня компетентності, чи критерії компетентності використовуються в якості інструменту аналітичної оцінки виконуваної роботи.

Удосконалення системи управління матеріальним стимулюванням персоналу має спиратись на необхідність усунення таких проблем, як:

- непрозорість процесу управління матеріальним стимулюванням, відсутність механізмів контролю та управління витратами на оплату праці;
- відсутність нормативно обґрунтованих підстав зростання фонду оплати праці персоналу як основної, так і додаткової через введення доплат і надбавок, зростання преміальних, матеріальних і компенсаційних виплат тощо;
- методичне ускладнення процедур нарахування заробітної плати;
- практика необґрунтованого введення на підприємстві підвищеного рівня оплати для нових посад порівняно з існуючими, що значно послаблює стимулюючий вплив у цілому;
- формальне ставлення керівництва до нормативних внутрішніх документів з оплати праці, довільне внесення ним змін в існуючу систему стимулювання;
- не визначено критерії структурування персоналу за групами посад і категорії оплати в залежності від напруженості та складності виконуваних робіт;
- низька кореляція шкали посадових окладів з рівнем ринкової вартості праці;
- порушення стимулюючого принципу підвищення заробітної плати працівникам у залежності від результативності праці;
- низькі оцінки існуючих систем матеріального стимулювання працівниками з точки зору соціальної справедливості.

Таким чином, наведені підходи дозволяють створити модель системи управління матеріальним стимулюванням персоналу підприємства на основі компетентнісного підходу і яка в загальному вигляді може бути представлена трьома блоками: розробка структури посад підприємства, проектування структури оплати праці, управління мотивацією персоналу.

Метою оптимізації існуючої системи оплати праці є необхідність створення гнучкого механізму управління матеріальним стимулюванням персоналу на основі прозорої системи, що об'єднує всі існуючі на підприємстві посади у певні групи і розподіляє їх за рівнями цінності для підприємства.

Створення системи управління матеріальним стимулюванням персоналу на основі компетентнісного підходу дозволяє створити ієрархічну структуру посад за їх цінністю для підприємства, нову тарифну сітку, внутрішню і зовнішню погоджену структуру оплати праці та преміальну програму і оптимізувати управління цими процесами за принципами прозорості, справедливості, гнучкості відносно змін на ринку праці.

Таким чином, впровадження системи оплати праці на основі ціннісної оцінки посад і компетентності персоналу створює передумови підвищення показників ефективності праці, оптимізації внутрішніх бізнес-процесів, спрощення механізму управління оплатою праці та системою мотивації працівників підприємства, впровадження відносин соціального партнерства. Використання систем оплати праці на основі компетентнісного підходу надає працівникам можливості для кар'єрного зростання на основі розвитку індивідуальних компетенцій, прозорої економічної оцінки та диференціації працівників у форматі проявлених особистих та ділових характеристик, якості виконання професійних функцій. Ефективне управління матеріальним стимулюванням персоналу підприємства має спиратись на структурування за вимогами щодо рівня компетентності працюючих.

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Г. О. КОВАЛЕНКО, *кандидат сільськогосподарських наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Конкурентоспроможність на товарних ринках є проблемою державної безпеки. Вважаючи, що критерієм адаптації підприємства до ринкових умов господарювання є рівень конкурентоспроможності, то необхідно досліджувати взаємозв'язок між конкурентоспроможністю країни в цілому, підприємств, конкретних товарів. Дана проблема набуває особливої гостроти в умовах посилення інтенсивності конкуренції на окремих ринках, де від виробників продукції потрібно постійно відслідковувати зміни попиту, вартості сировинних ресурсів, а питання рентабельності активів прямо залежить від ступеня використання новітніх підходів у сфері стратегічного менеджменту та стратегічного маркетингу.

Фактори, які впливають на конкурентоспроможність підприємства, умовно можна розділити на зовнішні і внутрішні. До зовнішніх факторів відносять: політичну обстановку в державі, законодавчу базу, економічні зв'язки, наявність конкурентів, розміщення виробничих сил, наявність сировинних ресурсів, загальний рівень техніки та технологій, систему управління промисловістю, концентрацію виробництва. Внутрішніми факторами є: система та методи управління підприємством, рівень технологій процесу виробництва, рівень організації процесу виробництва, система довгострокового планування, орієнтація на маркетингову концепцію, інноваційний характер виробництва.

Проблема підвищення конкурентоспроможності стосується практично всіх сторін суспільного життя. Загострення конкурентної боротьби за збут продукції, за місце на ринку змушує підприємства постійно шукати нові резерви, вимагає вдосконалення технологій з метою створення більш якісних товарів.

Підвищення конкурентоспроможності підприємства і збільшення його частки на ринку, можна досягнути за допомогою таких заходів: подати на ринок новий вид продукції, знизити ціни на продукцію або послуги, через рекламу представити привабливіший вид товару, продавати товар через більшу кількість торгових представників і т. ін.

Найефективнішим чинником підвищення конкурентоспроможності підприємства являється впровадження інновацій.

Існує п'ять видів інновацій: інновації, наслідком яких є виробництво нового продукту, який має якісно нові особливості по відношенню до існуючих; новий підхід до комерційного використання продукції, без суттєвої зміни технології її виробництва; вихід на нові ринки збуту галуззю, незалежно від того, чи існував цей ринок раніше чи ні; використання нових джерел сировини і напівфабрикатів; зміна організаційних та інституційних форм, наслідком чого може бути, наприклад, створення монопольного положення або ослаблення монопольної влади іншого підприємства.

Інноваційний підхід до системи забезпечення конкурентоспроможності підприємств передбачає формування моделей інноваційного розвитку підприємств на підставі застосування досягнень науково-технічного прогресу.

Підвищення конкурентоспроможності підприємств вимагає розробки і реалізації конкурентних стратегій.

Конкурентна стратегія - це комплекс розроблених заходів, які дають можливість утримувати і покращувати існуюче положення на ринку, розвиваючи заздалегідь визначені перспективні види продукції з метою розширення пропозиції, задоволення потреб споживачів, збільшення ринкової частки в певних сегментах та досягнення високого рівня конкурентоспроможності підприємства шляхом підвищення його іміджу.

На підприємстві має бути розроблена відповідна стратегія конкурентоспроможності, передбачені заходи щодо всього виробничо-господарського комплексу. Варіанти стратегії можуть відрізнятися цілями, часовими параметрами та іншими характеристиками залежно від конкретних і перспективних завдань, але в кожному випадку їх головна мета - забезпечення переваг над конкурентами.

Конкурентна стратегія повинна ґрунтуватися на всебічному розумінні

структури галузі й процесу її зміни. У будь-якій галузі економіки (немає значення, діє вона тільки на внутрішньому ринку чи й на зовнішньому теж) - суть конкуренції виражається п'ятьма силами: загрозою появи нових конкурентів; загрозою появи товарів або послуг-замінників; здатністю постачальників комплектуючих виробів і т.д. торгуватися; здатністю покупців торгуватися; суперництвом уже наявних конкурентів між собою.

Постачальники й покупці, намагаючись поторгуватися, знижують прибуток підприємства. Конкуренція усередині галузі також знижує прибуток, тому що для підтримки конкурентних переваг доводиться збільшувати витрати (на рекламу, організацію збуту, НДДКР) або втрачати прибуток за рахунок зниження цін. Наявність товарів-замінників зменшує попит й обмежує ціну, яку підприємство може запросити за свій товар. З погляду вхідних бар'єрів дія факторів, представлених у моделі, багато в чому визначається, з одного боку, наявністю реальних і потенційних конкурентів, з іншого - перешкодами для входу на ринок. Усі названі фактори створюють умови для динамічного розвитку конкуренції й "старіння" наявних конкурентних переваг.

Значення кожної з п'яти сил змінюється від галузі до галузі й визначає в остаточному підсумку прибутковість галузей. У тих галузях, де дія цих сил складається сприятливо, численні конкуренти можуть одержувати високі прибутки від вкладеного капіталу. У тих же галузях, де одна або кілька сил діють несприятливо, далеко не всім підприємствам вдається тривалий час зберігати високі прибутки.

Розробляючи конкурентну стратегію, підприємства прагнуть знайти й втілити спосіб вигідно й довгочасно конкурувати у своїй галузі. Універсальної конкурентної стратегії не існує; тільки стратегія, погоджена з умовами конкретної галузі промисловості, навичками й капіталом, якими володіє конкретне підприємство, може принести успіх.

Вибір конкурентної стратегії визначають два головних моменти.

Перший - структура галузі, у якій діє підприємство. Суть конкуренції в різних галузях сильно відрізняється, і ймовірність довгострокового одержання прибутку в різних галузях неоднакова.

Другий головний момент - це позиція, яку підприємство займає в межах галузі. Деякі позиції більше вигідні, ніж інші, поза залежністю від середньої прибутковості галузі.

Кожний із цих моментів сам по собі недостатній для вибору стратегії. Так, підприємство в дуже прибутковій галузі може не одержати великого прибутку, якщо неправильно вибере позицію в галузі. І структура галузі, і позиція в ній можуть змінюватися. Галузь може згодом ставати більш, або менш "привабливою" у міру зміни умов створення в країні цієї галузі або інших елементів структури галузі. Позиція в галузі - відбивати нескінченні війни конкурентів.

Таким чином, конкурентоспроможність визначає активне використання потенціалу підприємства, його здатності випередити конкурентів як в даний час, так і в майбутньому. Конкурентоспроможність не являється постійною характеристикою підприємства, тобто зі змінами у зовнішньому та

внутрішньому середовищах змінюються порівняльні конкурентні переваги щодо інших підприємств. Щоб бути конкурентоздатним, підприємства повинні розробляти і реалізовувати конкурентні стратегії.

ВАЖЕЛІ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

О. Г. КОВАЛЕНКО, аспірант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Зростання обсягів виробництва та досягнення високої рентабельності у агропромисловому комплексі тісно корелюють із технічним забезпеченням галузі, яке знаходиться під значним впливом факторів макросередовища, зокрема державної підтримки.

Це підтверджує той факт, що одним із ключових напрямків техніко-технологічних та організаційно-економічних перетворень, визначених у «Стратегічних напрямках розвитку сільського господарства України на період до 2020 року», є техніко-технологічна модернізація агропромислового виробництва шляхом залучення інвестицій з інших галузей національної економіки й прямих іноземних інвестицій, удосконалення форм, напрямів, розмірів і важелів державної підтримки відтворення матеріально-технічної бази сільського господарства.

Основними складовими державної аграрної політики є комплекс правових, організаційних і економічних заходів, спрямованих на підвищення ефективності функціонування аграрного сектору економіки, розв'язання соціальних проблем сільського населення та забезпечення комплексного і сталого розвитку сільських територій. Одним із елементів державної підтримки, що має стати невід'ємним складником організаційно-економічного механізму технічного забезпечення галузі, це стимулювання вітчизняного машинобудування.

В ст. 4 Закону України «Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу» зазначено, що створення і виробництво техніки та обладнання, а також формування інфраструктури ринку вітчизняної техніки і обладнання для агропромислового комплексу є пріоритетними напрямками розвитку національної економіки. Законом передбачається обсяги бюджетних асигнувань до 1% від загальних видатків держбюджету, однак, навіть така «протекціоністська» позиція з боку держави не зовсім відповідає реаліям, оскільки обсяги виробництва машинобудівної продукції безупинно знижуються.

На сьогодні в Україні частка машин вітчизняного виробництва становить приблизно 8%, іноземної – 80%. Держава мала б сприяти поліпшенню інвестиційної привабливості підприємствам вітчизняного сільгоспмашинобудування через надання належної державної допомоги вітчизняним виробникам на оновлення техніко-технологічного обладнання, переоснащення виробництва сучасними заходами, здатними виробляти машини

відповідно світових вимог. Машинобудівний комплекс України на сьогодні представлений близько 120 підприємствами, серед яких провідними є ПАТ «Харківський тракторний завод імені С. Орджонікідзе», ДП "Виробниче об'єднання "Південний машинобудівний завод ім. О.М. Макарова", ДП «Завод імені Малишева» та інші. На жаль, ці підприємства зараз знаходяться на межі закриття.

Машинобудівні підприємства не в змозі забезпечити технікою аграрний сектор, причому з оптимальним співвідношенням: ціна-технологічний рівень-якість. Через наявність великих сум кредиторської та дебіторської заборгованостей більшість підприємств сільськогосподарського машинобудування змушені працювати на 30-40%, деякі навіть на 5%.

Значно стримуючим фактором зниження кількості придбаної техніки є значне зростання цін на неї.

Однією із важливих проблем є той факт, що вироблювана в Україні техніка не користується попитом, оскільки далека від закордонних стандартів. Так, за показниками продуктивності, комфортності умов праці працівників, надійності та тривалості у експлуатації, комбайн «Джон Дір» у 4 рази перевищує параметри комбайну «Дон-1500». Це лише поверхневі розрахунки, не кажучи вже про економічні вигоди від використання новітньої техніки європейського рівня. Таким чином, виникає ситуація, за якої аграріям вигідніше придбавати іноземну техніку на вторинному ринку, ніж нову вітчизняну.

У зв'язку із цим все більше сільськогосподарських підприємств наголошують на важливості розвитку цивілізованого та прозорого вторинного ринку техніки.

За умов недостатності власних коштів єдиним оптимальним джерелом технічного забезпечення є фінансовий лізинг техніки, підтримка якого з боку держави дозволить забезпечити потребу у техніці сільськогосподарських підприємств та зростання обсягів виробництва у машинобудівних підприємствах. Для багатьох господарюючих суб'єктів лізингові операції в країнах ринкового спрямування стали домінуючими при технічному переоснащенні матеріально-технічної бази свого виробництва.

Причиною низької популярності лізингу в Україні є те, що уряд субсидує придбання сільськогосподарської техніки через часткову компенсацію відсоткової ставки. За цих умов банки мають можливість отримувати компенсацію лише тоді, коли придбання техніки фінансується через кредити, надані саме комерційними банками. Однак, отримати такий кредит більшості сільськогосподарських підприємств неможливо.

Для більшості сільськогосподарських підприємств вступати у взаємовідносини з банками досить тяжко через відсутність ліквідної застави. Тому варто звертати увагу на державні програми по лізингу техніки, головним представником яких виступає НАК «Украгролізинг». Компанія надає техніку у лізинг терміном не менше ніж 3 роки за умови сплати 7% вартості невідшкодованої техніки із мінімальним авансовим внеском 10%. Оцінка цих умов дозволяє зробити висновки про переваги державного лізингу над банківським.

У перспективному плані, довівши переваги лізингу у порівнянні із отриманням довгострокового кредиту, доцільно інтегрувати механізм надання техніки у фінансовий лізинг на вторинний ринок, зважаючи на високу вартість нової техніки.

Розвиток вторинного лізингового ринку надає можливість сільськогосподарським товаровиробникам економити фінансові ресурси, купуючи дешеву реставровану техніку, оскільки нову техніку спроможні купувати виключно економічно міцні сільськогосподарські підприємства.

Для розвитку вторинного ринку важливе значення має організація його інфраструктури, яка включає розвиток ремонтних підприємств, консультаційних центрів та вільної конкуренції між її продавцями. Саме ці заходи дозволяють задовольнити потребу у техніці малодохідних господарюючих суб'єктів, які за умов недоступності кредитних ресурсів не можуть собі дозволити придбання техніки як в прямому режимі, так і на умовах лізингу. Специфічним елементом функціонування вторинного ринку є дилери, які допомагають продавцям та покупцям в укладанні угод на поставку техніки як напряму, так і за допомогою лізингу. Важливою складовою розвитку ринку вторинної техніки є формування належного інформаційного простору між покупцями та продавцями.

Запорукою успішного функціонування ринків вторинної техніки є розвиток агротехсервісних підприємств, оскільки багато підприємств, списану техніку просто здають на металобрухт, а за оцінками експертів 40% із неї можливо довести до робочого стану після вчасного ремонту.

Таким чином, збільшення обсягів державної підтримки технічного забезпечення та сільськогосподарського машинобудування, удосконалення механізму функціонування вторинного ринку техніки та фінансового лізингу як на регіональному, так і загальнодержавному рівнях, дозволять забезпечити нормативну потребу сільськогосподарських підприємств у техніці, що є гарантом отримання високих врожаїв культур, і, як наслідок, забезпечення продовольчої безпеки країни.

ФУНКЦІЇ ТА ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ІННОВАЦІЙ В ТУРИЗМІ

Л. М. МАЛЮГА, *кандидат економічних наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Важливим фактором економічного зростання в сучасних умовах є технологічний прогрес, що все більше впливає на структуру, обсяг і рівень виробництва в усіх сферах економіки. Інновації сьогодні – найбільш ефективний засіб для технологічного розвитку підприємств, забезпечення сильних ринкових позицій, заснованих на істотних конкурентних перевагах. Інноваційна політика є однією з основних складових всіх розвинених держав і являє собою форми і методи стимулювання науково-технічної діяльності, створення нових організаційних рішень, конкурентноздатних видів продукції та нових технологічних процесів.

Інновації можливі у всіх сферах діяльності людини. Основними функціями інновацій є:

- сприяння підвищенню продуктивності праці;
- підвищення, за рахунок диференціації і якості виробленої продукції й послуг, рівня життя людини й суспільства в цілому;
- сприяння дотриманню рівноваги між попитом та пропозицією, між виробництвом і споживанням;
- стимулювання росту творчої діяльності конкретної особистості, можливостей, знань та людського інтелекту.

Інновації в туризмі слід розглядати як системні заходи, що призводять до позитивних зрушень, містять новизну та забезпечують стійке функціонування й розвиток галузі. До прикладу, створення й реалізація туристичних проєктів, на початку впровадження не приносять істотного прибутку, однак може в майбутньому підштовхнути розвиток туризму й тим самим активно сприяти створенню додаткових робочих місць та зростанню доходів населення.

При цьому, інноваційний процес у туризмі має свою специфіку. До основних принципів інновацій у туризмі відносять:

- принцип науковості, що включає у себе використання наукових знань і методів для реалізації інновацій у відповідності до потреб туристів;
- принцип системності. Полягає у розробці стратегії інноваційного розвитку сфери туризму в регіоні відповідно до внутрішніх факторів і умов, необхідних для задоволення потреб людей у відпочинку; факторів зовнішнього середовища; ресурсних можливостей регіону; соціального впливу на суспільство;
- принцип відповідності інновації потребам туристів визначає використання лише нововведень, що дійсно необхідні клієнтам у сучасних умовах, а не ті, що є зручними до впровадження туристською організацією;
- принцип позитивності результатів полягає в попередженні не продуманого створення й впровадження нововведення, що може бути небезпечним для туриста, конкретного підприємства або біосфери й суспільства в цілому;
- принцип іманентності інвестиційним процесам. Полягає у визначенні ефективності та розміру інвестиційних ресурсів, що використовуються для розробки й матеріалізації інновацій за рахунок ступеню значимості й масштабності інновацій;
- принцип безпеки означає гарантування відсутності шкоди для людини й навколишнього його середовища.

Для того щоб інноваційні продукти знаходили широке застосування, їх передають зацікавленим підприємствам і організаціям. У сфері туризму також існує необхідність придбання й продажу технологічних процесів, прав на використання розроблених туристичними підприємствами інновацій технологічного, економічного, й фінансового характеру.

Основними формами передачі технологій на комерційній основі є:

- патентні угоди – торговельна угода, за якою власник патенту уступає

свої права на використання винаходу покупцеві патенту;

- ліцензійні угоди – торговельна угода, за якою власник винаходу або технічних знань надає іншій стороні дозвіл на використання в певних межах прав на інтелектуальну власність;

- ноу-хау – надання технічного досвіду й безпатентних секретів виробництва, що мають комерційну цінність. До них відносять також відомості технологічного, економічного, адміністративного, фінансового характеру;

- інжиніринг – надання технологічних знань, що включають широкий комплекс заходів щодо підготовки техніко-економічного обґрунтування проєктів, консультування, нагляд, проєктування, випробування й обслуговування.

Основними напрямками інноваційної діяльності в сфері туризму й гостинності є:

- випуск нових видів туристського або ресторанного продукту, готельних послуг і т.д.;

- використання нової техніки й технології у виробництві традиційних продуктів;

- використання нових туристських ресурсів, що раніше не використовувалися;

- зміни в організації виробництва й споживання традиційного туристського, ресторанного продукту, готельних послуг і т.д.; новий маркетинг, новий менеджмент;

- виявлення й використання нових ринків збуту продукції (готельні й ресторани ланцюги).

У сучасних умовах розвитку науково-технічного прогресу, інновації програмуються підприємством і є стандартною частиною стратегічного плану розподілу ресурсів. Саме тому, туристичні компанії роблять нововведення частиною щоденного планування. При цьому, у процесі вивчення і розробки інновацій, що призводять до прориву, надзвичайно важливою є співпраця учених і менеджерів, їх тісна взаємодія для досягнення спільних цілей компанії, сприяючих зміцненню її позиції на ринку. Так розвиток комп'ютерної техніки в туристичній сфері, з погляду технічних досягнень, набув дуже великого поширення. Однак, керівники туристичних підприємств досить різняться у свої поглядах на використання інформаційних технологій. Наприклад, деякі вважають, що за умови використання глобальних інформаційних систем менеджери часто сліпо довіряють роботі програмних продуктів, які здавалось би автоматично та вчасно забезпечують повним комплексом даних для ухвалення будь-яких рішень у сфері оперативного та стратегічного управління. При цьому, вони вважають, що навіть ефективно використання сучасних комп'ютерних програм може забезпечити лише незначне та поступове удосконалення процесу отримання даних для прийняття управлінських рішень. Їх опоненти, звертають увагу на те, що хоча в сучасних умовах, кожне підприємство повинне бути забезпечене розвиненою інформаційною системою, однак управлінцям необхідно

покладатися на свій досвід, розум, логіку та інтуїцію, що не зможе забезпечити жоден комп'ютер.

Таким чином, необхідним пунктом у стратегії формування і впровадження туристичного продукту на ринку є інновація. Головна мета туристичного підприємства – ефективно функціонувати в умовах конкуренції, зацікавити і привернути увагу до своєї діяльності максимальну кількість споживачів, а також забезпечити збільшення технічного та економічного потенціалу підприємства, забезпечити високий рівень престижності підприємства на ринку тощо.

ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

ПРИДАТНІСТЬ ЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДІВ ВИШНІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

О. В. ВАСИЛИШИНА, *кандидат сільськогосподарських наук*
Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Збалансоване і оздоровче харчування передбачає збільшення в раціоні людини частки продуктів, що містять функціональні інгредієнти: незамінні амінокислоти, вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна тощо. Свіжі плоди вишні та продукти їхньої переробки є природним джерелом цих інгредієнтів. Особливістю свіжих плодів є сезонність їх виробництва та нерівномірність споживання впродовж року. Своєчасна переробка плодоовочевої продукції дозволить уникнути сезонності їх споживання й знизити втрати рослинної сировини у процесі товароруку.

Одним із найефективніших способів перероблення плодів, який дозволяє максимально зберегти споживні властивості, є заморожування. На сьогодні крім реалізації на внутрішньому ринку, українські заморожені плоди експортують у понад 20 країн світу, зокрема, Польщу (27%), Італію (13%), Німеччину (11%), Нідерланди (10%), а також у Швецію, Австрію та ін. За обсягами експорту, Україна посіла третє місце після Польщі та Китаю, випередивши Голландію, Сербію та Бельгію. Зростання експортного потенціалу швидкозамороженої продукції пояснюється її високими споживчими властивостями та ціновим фактором.

Висока вологоутримуюча здатність плодів є одним з важливих показників якісного стану рослинної тканини замороженої сировини. Здатність зв'язувати та утримувати воду за даними багатьох науковців є важливим параметром при визначенні потенційних можливостей культури до заморожування та зберігання плодової продукції.

Основні особливості соковіддачі при дефростації заморожених кісточкових плодів, зокрема черешні пізніх сортів наступні: варіювання соковиділення після заморожування та тривалого зберігання у плодів черешні відбувається в діапазоні 11,5%–16,7%.

В процесі зберігання протягом чотирьох місяців вологоутримуюча здатність підвищується порівняно з вихідною, а при подальшому збільшенні терміну зберігання поступово знижується, що пов'язано із зміною форм зв'язку води. Результати досліджень вказують на те, що зі зменшенням масової частки

протопектину в кісточкових плодах, зокрема сливи, знижується масова частка колоїдно-зв'язаної води, що в кінцевому рахунку обумовлює зниження їхньої вологоутримуючої здатності. Дослідження вологоутримуючої здатності плодів сливи сортів, що увійшли за результатами хіміко-технологічної оцінки до другої групи, підтверджує висновок про доцільність їх зберігання у замороженому вигляді не більш чотирьох місяців.

Тому враховуючи важливе значення вологоутримуючої здатності для оцінки якості заморожених плодів було проведено дослідження з її оцінки для визначення якісних показників. Для цього протягом 2016–2018 років на кафедрі технологій харчових продуктів було проведено дослідження з вологоутримуючої здатності плодів вишні за різницею маси заморожених і розморожених (дефростованих) плодів.

За результатами досліджень втрата соку у свіжозаморожених плодах вишні сорту Альфа становила 9,5% та Подбельська – 7,9%.

Оскільки заморожені плоди вишні використовують для виготовлення кондитерської продукції оцінка їх якості за вологоутримуючою здатністю залежно від сорту дасть змогу попередньо оцінити їх на придатність до виготовлення кулінарної продукції.

NECESSITY TO EXPAND OF FUNCTIONAL PRODUCT RANGE FOR HEALTHY NUTRITION (EXAMPLE OF DIETARY BREADS)

E. M. NOVYTSKYI, *bachelor*

E. V. KOVAL', *bachelor*

O. V. VYSHNIKINA, *PhD.*

O. A. LYKHOLAT, *Dr. Sci.*

University of Customs and Finance, Dnipro, Ukraine

The concept of "functional products" appeared 18 years ago in Japan, where in 1991 requirements for the production of food with specific therapeutic action FOSHU (Food of Specific Health Use) were legislated. This program has become a prototype for such programs in Germany, France, Finland, Sweden, USA, Canada, China, Korea and many other countries. Functional foods are products that primarily compensate for the deficiency of biologically active components in the body and maintain the normal functional activity of organs and systems, reduce the risk of various diseases and can be consumed regularly as part of a daily diet. They contain ingredients that are beneficial to human health, increase the body's resistance to disease, able to improve a large number of physiological processes in the human body, allow for a long time to maintain an active lifestyle, prevent disease and prevent premature aging of the body. The proportion of functional foods does not yet exceed 3–5 % of all known foods. In developed countries functional products are quite widespread and their production is intensively developing. In the coming decades, the share of functional products is projected to reach 30 % of the total food market. Unfortunately, the problem of population imbalance remains unresolved in Ukraine.

Bakery products are characterized by high consumer properties, which are determined by their chemical composition, digestibility of nutrients, energy value, biological and organoleptic characteristics. Consumer properties are the nutritional value of foodstuffs, which is due to the totality of physical, biological, chemical and other natural properties that a person gives to goods in the process of production and storage. As for nutritional value, it is a major factor in shaping consumer value. Based on official statistics, the average consumption of bread by Ukrainians is 26-50 kg per person per year.

The nutritional value of bread and bakery products is conditioned by many conditions and depends on three factors. First, the caloric content of this food product: bread, porridge, crackers, etc. Secondly, the content of additional nutrients, ie vitamins, essential amino acids and minerals. Third, the nutritional value also depends on the appearance, taste and aroma of the food product.

Up day, more and more attention is paid to the natural products of health nutrition in world. New approaches to the creation of healthy food products provide for the necessity of full compliance with the needs of the body.

Food products must meet the following basic requirements: to be safe for the consumer's health; have a nutritional value and effectiveness depending on their destination; have an attractive appearance and aesthetic design, with the indication of special information about the quality of the product, the direction of its use.

Creation of combined food products should be carried out in accordance with the following basic principles:

- definition of hygienic safety of sources of raw materials and finished products;
- use of food, flavor and aromatic and other additives from natural raw materials;
- a combination of organoleptic indicators of a combined product with the habits of people, traditions and national peculiarities in the diet of certain groups of the population;
- balance of products on the main components, stability in storage, availability for the consumer;
- implementation of purposeful control of quality indicators.

Dietary breads perfectly replaces bread, allowing many people not to radically change their habits, but it significantly reduces the caloric content of dishes and get much more nutrients. For example, the caloric value of a loaf is 260 kcal per 100 g. In 100 g of baguette contains 262 kcal, and in white wheat with longitudinal incisions bread - 242 kcal per 100 g, when the energy value of dietary breads is only 300 kcal per 100 g of product, that is, so many calories in 10-15 breads.

Breads contain a lot of carbohydrates, fiber, other food fibers, unsaturated and polyunsaturated fats, substitutable and essential amino acids. Their benefit is due to the high content of vitamin E (tocopherol), vitamin A (retinol), beta-carotene, vitamins B1, B2, PP (niacin).

Dietary breads advantage is they are made from wheat flour, which means that they are stored vitamins and minerals, and a large amount of fiber, which stimulates digestion. Bread, as is known, often becomes the cause of constipation, as well as such an unpleasant phenomenon as heartburn. From the breads, heartburn just can't appear, since yeast should not be used in their preparation. But many producers further enrich the bread with useful substances: vitamins, minerals, and extracts

promote metabolism and weight loss. This may be an extract from lawnmare (sea cabbage), bran, beta-carotene, lecithin, herbs and spices, dried fruit, nuts and other bioactive additives.

Depending on the raw material used, the breads may be wheat, rye, rice, and multicereal, and the most useful are whole grains. Since one and the same raw material are used for the preparation of bread and dietary breads, their total calorie content is not very different. However, further assimilation takes place differently. Bread does not provide such long-term satiety as breads, its carbohydrates are more "short".

The range of breads is constantly expanding through the introduction of innovative technologies and the introduction of new additives.

But often, producers use nutritional supplements in their production process, which do not always help to improve the quality of the product, and sometimes put products in doubt.

For the production of breads, wheat flour of lower grades than for the production of bread can be used, various additives can be added to it, for example, the addition of corn, peas or other, cheaper types of flour.

Today, the market is represented by breads with various food additives such as: dried fruit, wheat bran, carrots, beta-carotene, and other. All these additives can also be falsified: during the manufacture of dried fruits, the technology of their drying may be violated; they are often treated with different chemicals for long-term storage of the commercial form; these substances can be dangerous to human health; bran, which in themselves are useful for the gastrointestinal tract, may be supplemented or poorly treated.

Thus, the most common way of high-quality falsification is dilution in the production of dough with water, then its volume increases, thereby allowing producers to increase production volumes. Also, the falsification of the dough occurs through: the introduction of food coloring; non-delivery of cost components (oils, eggs, sugar, etc.), provided by the recipe; replacement of cost components cheaper (margarine - vegetable oil, etc.); non-compliance with technological parameters of breads production.

More than 25 types of dietary breads under different brands are represented on the Ukrainian market. The most famous of them are: Rostock, Jumenka, Finn Crisp, Nordic, Sonko.

Nordic breads contain wheat flour, yeast, sugar. Such a composition should not be in breads, it is identical to the product of bread. Such a product will not carry the body's benefits, in addition, it is the most expensive on the Ukrainian market.

Breads Rostock are made from whole grains, do not contain sugar, yeast, and the like. The price is one of the cheapest on the Ukrainian bread market.

Sonko consist of 7 types of flour, whole grain is only 7 %, contains sugar. Have a high price.

Finn Crisp contains wheat flour and sugar. Quality is not the best and the price is highest.

Jumenka contains only rice groans. It is an excellent substitute for bread and breads for people suffering from tincture, because such breads does not contain

gluten.

As you can see, breads can be as an excellent substitute for bread, and has the components that should be avoided while adhering to the principles of healthy eating.

Currently, the State Standard for the produce of dietary breads has not yet been developed in Ukraine. However, Ukraine has a strong raw material base, through which it is possible to create high-quality and nutritious breads and to export such products to the international level. Of course, it is necessary to develop a number of normative documents that would determine the composition that should be in the goods, called "breads", which will make it possible to control the quality of such products.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ ХАССП В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Т. В. ВОЛКОВА, *викладач*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Одним із вагомих ризиків в Україні є ризик здоров'я населення, у зв'язку з чим важливим завданням є посилення і удосконалення заходів по пріоритетним напрямкам підтримання здоров'я населення, розробку і підтримання технологій профілактики хвороб.

Відповідно до ст.20 Закону України «Про основні принципи і вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» основну відповідальність за забезпечення безпеки продуктів харчування покладено на їх виробників, а перехідними положеннями Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів» всіх учасників ринку харчових продуктів зобов'язано запровадити на своїх господарствах постійно діючі процедури, засновані на принципах ХАССП. Для малих потужностей відповідні норми законодавства набули обов'язкового характеру з 20 вересня 2019 року.

Заклади громадського харчування займають важливе місце в харчовому ланцюзі, тому впровадження системи безпеки, в основу якої покладено принципи ХАССП, для них особливо актуально, а після того як набрав силу Закон України «Про якість і безпеку харчових продуктів» ще й обов'язково.

Для мінімізації ризиків у діяльності закладів ресторанного господарства принципи ХАССП є основою, оскільки для закладів ресторанного господарства відкривається можливість упровадження заходів ідентифікації та оцінки небезпечних чинників на всіх етапах технологічного процесу задля стабільного випуску безпечної продукції високої якості, що на сьогодні є актуальною проблемою. Іншими словами можна сказати, що ХАССП це інструмент управління, що забезпечує більш регламентований підхід до контролю ідентифікованих небезпек, а не втрачати час на використання традиційних, але мало ефективних методів.

При розробці системи ХАССП обов'язково повинна враховуватися унікальність умов кожного підприємства для точного визначення програм

попередніх умов. У нашій країні такі вимоги можна знайти в галузевих санітарних і ветеринарно-санітарних правилах.

ХАССП у закладах громадського харчування має свої особливості впровадження. Без надійного підґрунтя, що складається з програм-передумов, які повинні бути запроваджені і підтримуватися належним чином, система НАССР не зможе стати ефективним інструментом для забезпечення виробництва безпечних продуктів.

В базові елементи системи ХАССП і обов'язкові заходи по виконанню принципів ХАССП для закладів ресторанного господарства входять наступні програми:

1. Програма заходів по забезпеченню санітарного стану приміщень і обладнання.
2. Програма заходів по прибиранню та дезінфекції.
3. Програма заходів по попередженню проникнень на виробництво гризунів, комах і т.д.
4. Програма заходів по контролю за зберіганням і утилізацією відходів.
5. Програма заходів по контролю за процедурами миття рук персоналу.
6. Програма заходів по забезпеченню працівниками правил особистої гігієни.

Всі ці програми повинні включати базові елементи системи ХАССП:

1. Аналіз небезпечних факторів.
2. Ідентифікація критичних точок контролю (ККТ).
3. Визначення критичних меж.
4. Ідентифікація продукції.
5. Моніторинг.
6. Корекція дій.
7. Технологічні карти та схеми.

Реалізація цих елементів (принципів) допоможе виробникам харчових продуктів зосередитись на етапах (операціях) технологічного процесу та умовах виробництва, критичних для безпечності харчових продуктів. Під час аналізування небезпечних чинників організація визначає стратегію, яка застосовуватиметься, щоб забезпечити управління небезпечними чинниками шляхом поєднання програм-передумов, операційних програм-передумов та плану НАССР.

Важливим при введенні системи управління безпечністю є визначення робочої групи з ХАССП, відповідальної за розробку, впровадження та підтримку системи на підприємстві. Від компетентності групи значною мірою залежить відсутність професійних помилок.

Найскладнішим етапом у роботі групи ХАССП при розробці системи є етап аналізування небезпечних чинників і визначення критичних контрольних точок.

Таким чином, розробка та впровадження системи ХАССП у закладах ресторанного господарства є складним етапом, і потребує багато знань, вмінь, практичних навичок для працівників закладу.

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ МЕДОВИХ ФЕРМЕНТОВАНИХ НАПОЇВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

І. В. ГАЙДАЙ, кандидат технічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Ресторанне господарство - це сфера людської діяльності, що в останні роки стрімко розвивається. У всьому цивілізованому світі воно є одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу, тому між закладами та підприємствами постійно точиться боротьба за оптимальне позиціонування на ринку та найбільш перспективні його сегменти; за пошук нових та утримання постійних клієнтів.

Безалкогольні напої характеризуються мінімальною концентрацією спирту і використовуються як для вгамування спраги, так і для оздоровлення організму людини. Більшість безалкогольних напоїв мають тонізуючі властивості, приємний аромат і смак завдяки вмісту цукрів та інших екстрактивних речовин, що потрапляють в них із екстрактами, концентратами, соками, морсами тощо. До складу напоїв входять також мінеральні речовини, діоксид вуглецю, органічні кислоти, біологічно активні речовини. Однак, для економії натуральні компоненти замінюють штучними.

Термін «ферментовані» походить від лат. *fermetatio, fermentum* – бродіння, закваска. Ці напої отримують шляхом біотрансформації складових суспензією комплексом ферментів, зосереджених всередині клітини, на її поверхні та зовні оболонки мікроорганізмів. Утворені цінні й корисні для організму людини речовини – вітаміни, амінокислоти, органічні кислоти – дозволяють не тільки підвищити біологічну цінність одержуваних напоїв, але й виключити з їхнього складу екзогенні харчові добавки – джерела чужорідних хімічних речовин.

Однією із актуальних задач пиво-безалкогольної галузі є розширення асортименту продукції що випускається та створення нових напоїв. При розробці таких напоїв велику роль відводять використанню натуральній та нетрадиційній сировині, яка в певній мірі може заповнити дефіцит життєво необхідних поживних речовин в організмі людини. Альтернативою безалкогольним напоям, що містять в своєму складі сторонні хімічні речовини, є ферментовані напої (напої бродіння).

В цьому аспекті особливу значимість набувають ферментовані напої, в тому числі отриманні з використанням меду і збагаченні нетрадиційною сировиною. Крім основних компонентів для надання напою специфічного смаку та аромату на різних стадіях вносили нетрадиційну сировину, зокрема, м'яту, гвоздику, імбир та кардамон. Додавання меду в рецептуру не тільки підвищить харчову цінність напою, а й дозволить його збагатити необхідними для людського організму речовинами природнього походження. В процесі бродіння медові ферментовані напої додатково збагачуються продуктами обміну дріжджів (вітамінами, амінокислотами, органічними кислотами та ін.), які також сприяють підвищенню харчової та біологічної цінності ферментованого напою

та формування його органолептичних показників.

Для виробництва ферментованих напоїв використовували воду питну, що відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»; мед з різнотрав'я ТМ «Світ меду», що повинен відповідати вимогам ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови». Використовувана пряно-ароматична сировина повинна відповідати вимогам стандартів: м'ята – ГОСТ 23768-94 «Листья мяты перечной обмолоченные. Технические условия»; гвоздика – ГОСТ 29047-91 «Пряности. Гвоздика. Технические условия»; імбир – ГОСТ 29046-91 «Пряности. Имбирь. Технические условия»; кардамон – ГОСТ 29052-91 «Пряности. Кардамон. Технические условия».

Сусло готували з масовою концентрацією сухих речовин 10,2 %. Після чого проводили витримання на водяній бані при $t = 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ протягом 30 хв., попередньо додавши суміш гвоздики ($0,2\text{ г/дм}^3$) та кардамону ($0,36\text{ г/дм}^3$), а також м'яти ($0,4\text{ г/дм}^3$) та імбиру ($0,2\text{ г/дм}^3$) в сухому меленому вигляді. Потім сусло охолоджували до температури бродіння $25\text{...}30\text{ }^{\circ}\text{C}$, задавали ЧКД і зброджували протягом 7...8 діб при температурі $28\text{...}30\text{ }^{\circ}\text{C}$ до вмісту сухих речовин 2%.

При дослідженні результатів аналізу фізико-хімічних показників медового ферментованого напою приготовленого з додаванням пряно-ароматичної сировини було встановлено, що за накопиченням об'ємної частки спирту відрізнявся лише контрольний варіант, який містив 5,2 % об спирту, два інших зразки накопичили майже однакову його кількість. Всі інші показники знаходилися майже на одному рівні з контрольним зразком. Натомість, у зразку з додаванням м'яти та імбиру була дещо підвищена кислотність сусла.

Визначали органолептичну оцінку готового медового ферментованого напою. Шкала оцінювання представлена наступним чином: «відмінно» – 16-19 бала, «добре» - 13- 15 бала, «задовільно»- 7- 12 бала, «незадовільно» - 6 і менше балів.

У зразку № 1(без додавання інгредієнтів) був присутній дріжджовий запах. Колір характерний, жовтий, зразок № 2 (з кардамоном та гвоздикою) відрізнявся ледь помітним темнішим відтінком. В смаку та ароматі зразка № 3 (з м'ятою та імбиром) присутні характерні нотки м'яти, ледь помітний імбир, гармонійне поєднання кислотності та солодкості. У зразку № 2 (з кардамоном та гвоздикою) негармонійно поєднуються гвоздика та кардамон, рекомендується зменшити концентрацію останнього. За результатами органолептичної оцінки та фізико-хімічного аналізу було обрано зразок з додаванням м'яти та імбиру.

Таким чином, використання нетрадиційної пряно-ароматичної сировини, дозволить забезпечити високі органолептичні показники готового медового ферментованого напою з подальшим його використанням у закладах громадського харчування.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СУРІМІ-ПОДІБНОГО МАТЕРІАЛУ З М'ЯСА ПТИЦІ

Л. В. ПЕШУК, доктор сільськогосподарських наук

О. О. ГАЛЕНКО, кандидат технічних наук

С. М. ШУЛЛЕР, магістрант

В. А. БЕЗПАЛЬКО, магістрант

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Актуальність теми полягає в тому, що на українському ринку продукція із сурімі існує майже 30 років, а в країнах Азії вона з'явилася більше 100 років тому. Український ринок імітованих морепродуктів із сурімі виходить на новий етап розвитку: перехід споживача від низькопробного продукту до більш якісного, ігноруючи ціну. Значний попит на сурімі та отриманих з неї продуктів пов'язаний з їх високою біологічною та харчовою цінністю.

Тому виникає питання, чи може вітчизняна рибна промисловість забезпечити існуючий попит на продукцію із сурімі. Адже виробництво продукції із сурімі передбачає використання лише філе свіжовиловленої риби певних порід. Традиційно сурімі виготовляють із риб сімейства тріскових (минтай, хек, путасу) і з деяких тропічних видів.

Одним із видів сировини для м'ясопереробної промисловості, що досить широко використовується завдяки високій технологічності, значній кількості білку, низькій собівартості, є м'ясо механічного обвалювання індика (ММО).

Технологія переробки птиці за останні роки набула суттєвих змін. Раніше технологія виробництва м'яса птиці передбачала лише забій птиці, патрання, мийку, сортування та охолодження тушок. При цьому головна увага приділялася питанням механізації виробничих процесів і росту продуктивності праці. На даний час при вирішенні цього питання на перше місце висувається вимога повного зібрання сировини, перероблення птиці за безвідходною технологією.

Основні принципи останньої полягають в оптимальному використанні м'яса і продуктів патрання, максимальному зібранні побічної сировини (субпродуктів, голів, лап, ший, крил, каркасів тушок) і мінімальних, при цьому, витрат на здійснення технологічного процесу перероблення птиці.

М'ясо птиці механічного обвалювання помітно відрізняється від фаршів, виготовлених з м'яса птиці, обваленого вручну, за рахунок своєї пастоподібної консистенції, що зумовлюється принципом дії обладнання, яке застосовують у його виробництві (сепаратори, преси). В основі дії цього обладнання лежить об'ємне стискування м'ясокісткової фракції до створення у робочому об'ємі тиску порядку $3,0 \times 10^7$ Па, під час чого м'ясна фракція набуває колоїдну структуру. У сепараторі, наприклад, ця текуча фракція відводиться зовні радіальними каналами крізь отвори в перфорованій решітці, а тверда кісткова фракція з робочої зони виходить з іншого боку.

М'ясо механічного обвалювання (ММО) птиці представляє собою пастоподібну масу без кісток і хрящів, отриману в результаті переробки тушок птиці. Перш ніж почати процес механічної обвалювання м'ясо птиці має бути попередньо підготовленим до цього. Так, м'ясо птиці, готове до обвалювання,

може мати вигляд цілісних тушок, половинок тушок або ж їх четвертинок, які також називаються відрубками. У разі, якщо тушки, їх половини і чверті заморожені, здійснюється процедура дефростації і подальша очистка від усіх зовнішніх забруднень на мийних столах в спеціально обладнаних для цього приміщеннях.

Сурімі є японським терміном, який зазвичай використовується для м'яса фаршу, отриманого після певних етапів обробки.

Обробка ММО з м'яса індички аналогічно до сурімі з риби успішно змінює індиче м'ясо низької вартості в м'ясо з більш високими функціональними, текстурними і колірними властивостями, які потім можуть бути перероблені в різні продукти. Доведено, що сурімі-подібний матеріал, виготовлений з механічно обваленого м'яса птиці, має поліпшені функціональні властивості.

Попередні дослідження свідчать, що водопровідна вода, хлорид натрію (NaCl), бікарбонат натрію (NaHCO₃) і натрій фосфатний буфер є ефективними миючими розчинами для обробки сурімі-подібного матеріалу.

Робота в даному напрямку дослідження проводиться з метою вивчення впливу: кількості промивок та тривалості промивання, а також тип різних розчинів на функціональні властивості механічно обваленого м'яса індика.

Ефекти миючих розчинів та кількість циклів на механічно обвалене м'ясо індика (ММО) оцінювали для виробництва сурімі-подібного матеріалу з використанням янтарної та молочної кислоти. Під час виконання досліджень застосовувалися органолептичні, фізико-хімічні методи.

Хімічний склад промитих зразків показав вміст вологи 84,06% –89,62%, жиру 1,04% –2,93%, білка 17,21–18,26%. З отриманих даних цього дослідження відомо, що розчин янтарної кислоти забезпечував отримання заданих показників сурімі-подібного матеріалу з найкращою технологічною якістю.

Отже, ММО індика є потенційно доступною сировиною для виготовлення сурімі – подібного матеріалу, отриманого в процесі промивання. Промивання ефективно видаляє жир, затримуючи білки і дає змогу отримати сурімі-подібний матеріал з високими технологічними властивостями.

На даний момент дослідження в даному напрямку продовжуються на кафедрі технології м'яса і м'ясних продуктів Національного університету харчових технологій.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА ГАРБУЗОВОГО НАСІННЯ В М'ЯСОПРОДУКТАХ

О. О. ГАЛЕНКО, кандидат технічних наук

В. О. ДЯЧЕНКО, магістрант

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Повноцінність харчування в значній мірі визначає стан здоров'я населення, впливаючи на ріст і фізичний розвиток, працездатність, адаптаційні можливості, захворюваність і тривалість життя. При цьому добре відоме значення м'яса та м'ясопродуктів у забезпеченні потреб населення в енергії та

харчових речовинах.

М'ясо відноситься до продуктів харчування першої необхідності, що не має аналогів і продуктів, які здатні повноцінно його замінити. М'ясопереробний комплекс є одним з найбільш важливих складових агропромислового комплексу України. Його важливість визначається сільськогосподарським потенціалом України, цінністю м'ясної продукції, що дає змогу повністю забезпечувати внутрішні потреби країни, а також збільшувати експортний потенціал м'ясопереробної галузі.

Перспективність використання олієвмісного насіння для розробки нових рецептур м'ясних продуктів визначається його хімічним складом.

Визначено, що по вмісту білка насіння олійних культур не відрізняються від м'ясної сировини, і їх можна розглядати як гарне джерело рослинного білка (19,4-34,2 %). При цьому в насінні гарбуза вміст білка в 2 рази перевищує даний показник у м'яса.

Насіння кунжуту, соняшника та гарбуза містять значну кількість жиру рослинного походження (31,4-52,9 %), що сприятливо для розробки нових виробів (збільшення вмісту масової частки жиру в сировині викликає зниження вмісту вологи в готовому продукті, що є позитивним чинником для його використання в рецептурі м'ясних виробів).

Насіння олійних культур є джерелом вуглеводів, загальний вміст яких (крохмаль, моно- і дисахариди) становить 10,5-17,6 %. При цьому в рослинній сировині також містяться харчові волокна (до 6,2 %). Дані компоненти відсутні в складі м'ясної сировини, крім того, вони можуть сприяти поліпшенню функціонально-технологічних показників м'ясних виробів.

Гарбуз (*Cucurbita*) - рід одно- і багаторічних трав'янистих рослин, перехреснозапилених, сімейства Гарбузових, баштанна культура. Батьківщина - Північна й Південна Америка, де її вирощують із 3-го тис. до н.е. Це теплолюбна, засухостійка, порівняно тіньовитривала рослина. Плід гарбуза - соковитий багатонасінневий плід з жовтою або жовтогарячою м'якоттю, діаметр плода від 15 до 40 см. Насіння становлять 0,75-5% маси плоду. Насіння плоскі, еліптичні, небагато звужені з одного боку, стовщені по краю, довжиною 10-12 мм. Мають оболонки: зовнішню - щільну, дерев'янисту, жовтувато-білу й внутрішню - плінчасту, зеленувато-сіру. Насіння без ендосперму, зародок - з великими широкими сім'ядолями. Запах відсутній. Смак сім'ядоль приємний, маслянистий, солодкуватий. Насінна оболонка становить в середньому 20-32% маси насіння. Маса 1000 сухих насіння 140-350 г.

Побічним продуктом при переробці гарбуза є насіння гарбуза, які, у найкращому разі використовуються на корм худобі. Разом з тим, насіння гарбуза має унікальний хімічний склад і фармакологічні властивості, які їм надає олія, яка міститься у насінні.

Борошно насіння гарбуза відрізняється високим вмістом біологічно активних речовин, у ньому містяться 53 мікро- і макроелемента, каротини (провітамін А), токофероли (вітамін Е), вітаміни групи В, РР і Р. Особливої уваги заслуговують такі біологічно активні речовини, як стерини й сквален.

Сквален ненасичений вуглеводень із групи ациклічних тритерпенів. Біологічне значення має циклізація сквалена в циклоартенол, з якого надалі

утворюється стероїди: стерини, стероїдні гормони, вітамін D. Основний напрямок біохімічної еволюції стероїдів - їх спеціалізація як біологічних регуляторів.

Стерини - тетрациклічні спирти із класу тритерпеноїдів. Основна біохімічна роль стеринів складається в участі їх в утворенні клітинних мембран і перетворенні в різні біорегулятори (полові гормони, прогестини, кортикостероїди, вітаміни групи D), які регулюють процеси життєдіяльності організму людини й тварин.

На сьогодні встановлено, що стероїдні гормони можуть справляти позитивну дію не тільки при порушенні функцій організму, але й при лікуванні деяких форм рака (передміхурової залози, молочної залози), а також для лікування запальних процесів, бронхіальної астми й ревматоїдних артритів. При цьому необхідно відзначити, що дія зазначених біологічно активних речовин не викликає побічних негативних ефектів на відміну від тваринних стероїдів. Таким чином, борошно з насіння гарбуза є перспективною сировиною для використання його в технологіях м'ясних продуктів.

Виходячи з вищезазначеного, на кафедрі технології м'яса і м'ясних продуктів молодими науковцями проводиться наукова робота по розробці сучасних аліментарно адекватних продуктів харчування з використанням перспективної сировини - борошна гарбуза.

EXPAND THE RANGE OF CANNED BLACK CURRANT

H. P. GERASYMCHUK, *candidate of agricultural sciences*
Uman National University of Horticulture, Uman, Ukraine

People of Ukraine know very well about nutritional value and taste, curative and dietary properties of black currant fruit. It is a source of favorably balanced sugars, organic acids, delicate fiber, mineral and other substances. Black currant has a high content of vitamins, especially ascorbic acid – from 50 to 350 mg/100 g. Its fruit contains exclusively valuable polyphenolic substances that have the properties of vitamin P, as well as folic acid, and pectin. The latter is able to absorb and successfully removes heavy metal ions and radioactive compounds from the body, as well as cholesterol, bile acids, urea, bilirubin, and it also has bactericidal, anti-allergic and positive effect on metabolism.

Osmotic dehydration of fruits is of particular importance in the development of modern technologies and quality improvement of the product. Concentration (dehydration) is an important technological process in the production of preserve, jam, jelly. Water, contained in plant raw material (75–85%), should be removed, replacing by sugar.

Diffusion-and-osmotic method of moisture removing is connected with a change in its aggregate state when heated. In this case, phase transformation of water causes irreversible changes in structure and chemical composition of raw material, which in the end, leads to worsen of product quality. Just only the drying process often makes

the product uncomfortable by consistency.

The method of osmotic dehydration is based on the use of osmotic processes in the system of fruit-concentrated solutions of sucrose. Osmotic potential will be realized in such system at the boundary of solution-semipermeable membrane. This method of osmotic dehydration has advantages over evaporation because it occurs without phase transformations.

One of the favorite concentrated canned fruit is jelly. This is a semi-solid, jelly-like product made by boiling fruit or berry juice with sugar. Jelly formation is a colloidal phenomenon and depends on the content of pectin, sugar, acid, as well as concentration of hydrogen ions (pH).

The aim of the research of the research was to improve production technology of black currant jelly for enlarging a range of concentrated fruit cans, the special feature of which is adding of osmotically dehydrated pieces of other fruits to the finished product. Research tasks were: studying the process osmotic dehydration pieces of fruits different cultures; improving the technology production of jelly from black currants for the use of osmotically dehydrated fruit.

The objects of research were the fruits of black currant and canned ones. During the research, we determined in fruits and cans the following: content of dry soluble substances (DSS) by refractometric method (refractometer RPL-3M), titrating acids by titrimetric method, sugars (glucose, fructose, sucrose) by ferricyanide method, ascorbic acid by iodometric method, tanning and dyeing substances by a quantitative method; pectin substances by Ca-pectat method; active acidity by pH-150 apparatus; organoleptic estimation of fresh fruits by a five-point system and canned products by a thirty-point system. Mass of samples for analysis was 2 kg. Fruits of black currants of Mynai Shmyriov variety were taken.

Chemical composition of received black currant juice is presented in Tab. 1. The content of the components of the chemical composition depend on the weather conditions of the growing year and varied significantly. This was especially true in 2005, when the greater content in the juice of dry soluble substances was by 7 %, including sugars by 6–10 %, organic acids by 9–19 %, pectins by 4–9 %, and tannins and coloring matters by 1.5, ascorbic acid by 1.2–1.7 times. At the same time, for such substances, the pH of the juice is lower by 6–13 %. The difference in the chemical composition of the juice of different years of production significantly influenced the C-vitamin and R-vitamin value of the products.

It was used the most modern method of the preparation of black currant jelly with fruits adding. In this regard, osmotic dehydration of fruits was used which was based on the use of processes in the system fruits – concentrated sugar solutions. Moisture-keeping ability of the raw materials during osmotic dehydration depended on the shape, nature and level of bonds solidity of water with material.

Method of osmotic dehydration in a solution of sugar syrup was tested on many types of fruits – apples, red cherries, yellow cherries, apricots, gooseberries. The best results were achieved during processing of apples which was confirmed by other studies. Selected raw material was characterized by instability of cytoplasmic membranes to mechanical damage and gave juice well, and more amount of moisture in apple fruits was in an osmotically-bound form (61.1 %).

In our studies, solution of osmotically active substance at a temperature of 20–25

°C with exposition of apple fruits in it for 18 hours, 12 hours of stone and berry cultures was taken.

The content of dry soluble substances, on average over the years of research, was 10 % in apple and gooseberry fruits while it was a little higher in fruits of other cultures: 11.2 % for red cherries, 12.0 % apricots, 14.1 % for yellow cherries.

Received osmotically dehydrated pieces of fruit were used to add them to previously prepared black currant jelly with different content of dry soluble substances – 50, 55, 60, 65 %. Moreover, proportion of fruits in finished product was 10 and 15 %. Organoleptic assessment of received products made it possible to choose the best variants.

The highest indexes had jelly from black currant with apples – 26.1–27.0 points, a little lower points were in a product with apricots – 24.8–25.3 and with gooseberry – 24.6–25.5 points, products with cherries got the lowest points of 24.0–24.4.

To expand the range of canned black currant, it is expedient to use jelly. It can be varied by adding to the product pre-osmotically dehydrated pieces of apples, cherries, black cherries, apricots and gooseberries in quantities of 10 % by weight. According to the organoleptic evaluation of the products, black currant jelly with apples takes advantage, and after it – black currant jelly with apricots, gooseberries and cherries.

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВЛАСТИВОСТЕЙ КАРТОПЛЯНОГО КРОХМАЛЮ

Л. І. ГОЛОВКІНА, *викладач*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Крохмаль – це основний резервний полісахарид рослин. Він накопичується у вигляді зерен в клітинах насіння, цибулин, бульб, а також в листі і стеблах.

Останнім часом у сфері дослідження крохмалю розроблені принципово нові аналітичні методи для дослідження фізико-хімічних властивостей крохмальних полісахаридів, стану зерен крохмалю при різних способах переробки.

Поняття крохмальних зерен, крохмалю та його полісахаридних компонентів амілози та амілопектину чи продуктів часткового їх розщеплення що застосовуються в хімії і технології крохмалю, можна позначити загальним терміном «полісахариди крохмалю». Особливість цього класу речовин в тому, що їх молекули складаються із ангідроглюкозних одиниць, пов'язаних між собою α -1,4- або α -1,6-глюкозидними зв'язками. Іноді відмічається наявність α -1,3-зв'язків. Найбільш специфічною властивістю всіх полісахаридів крохмалю є характерне забарвлення з йодом. Лінійно-ланцюгова амілоза (α -1,4-зв'язки) утворює блакитний, а розгалужений ланцюговий амілопектин (α -1,6-зв'язки) – фіолетовий йодний комплекс. При розщепленні компонентів крохмалю утворюється цілий ряд продуктів, що представляють собою структурні фрагменти початкових молекул: лінійні чи розгалужені олігосахариди крохмалю, а також глюкоза – основний будівельний компонент крохмалю.

При асиміляції вуглекислоти в хлоропластах рослин утворюються полісахариди крохмалю у вигляді, так званого, асиміляційного крохмалю, який потім відкладається в лейкопластах як резервний у вигляді зерен. Резервний крохмаль накопичується у різних частинах рослин, залежно від їх виду: у насінні, плодах, бульбах, коренях, стеблах. Відмічається різниця у величині зерен у межах одного виду крохмалю.

Розглянемо основні методи оцінки властивостей крохмалю, що використовуються при визначенні якості крохмалевмісної сировини.

Дослідження клейстеризації крохмалю. Суспензії натуральних крохмалів у воді не володіють желуючими властивостями незалежно від концентрації. Проте якщо таку суспензію нагріти до певної температури, крохмальні зерна набухають, причому досить швидко і в результаті отримується в'язка паста або желе, міцність якого залежить від типу крохмалю, його концентрації і умов утворення. При охолодженні в'язкість такої клейстеризованої крохмальної пасти підвищується, і в результаті отримується щільна паста, властивості якої залежать від типу та вмісту крохмалю, значення рН системи і т.д. Надмірне варіння чинить несприятливу дію на цю властивість. Крохмалі із високим вмістом амілопектину (воскові крохмалі) зазвичай не утворюють стійких желе; з них утворюються м'які пасти з «довгою» структурою, в більшій мірі схильні до тягучості, ніж до розриву при прикладанні розтягуючого зусилля.

Важливим фактором, що впливає на консистенцію крохмальних желе, є ретроградація, кристалізація розчинених молекул. Лінійні молекули, які можуть мати випадкову орієнтацію по відношенню один до одного, вирівнюють взаємоположення і зв'язуються зв'язками і силами Ван-дер-Вальса. В кінцевому результаті желе розпадається і амілоза осаджується у вигляді нерозчинних пластівців. При виготовленні консервованої молодшої картоплі таке утворення на дні банки крохмального клейстеру є негативним явищем, адже суттєво погіршує зовнішній вигляд готового продукту.

Для даного дослідження застосовуються віскозиметри RVDV-II+ PRO, обладнані адаптером малого об'єму (SSA) зі шпинделем SC4-27 та вбудованим температурним датчиком. Для регулювання температури клейстеру використовується програмований водяний термостат TC112P. Для проведення аналізу 3% суспензія крохмалю вноситься у камеру SSA. Керування віскозиметром, водяною банею і запис спектру здійснює ПЕОМ за допомогою програми Wingather™.

Вимірювання в'язкості проводиться згідно такої програми: нагрівання до 95°C зі швидкістю 1°C за хвилину, витримування 20 хв. при t=95°C, охолодження до 50°C (з тією ж швидкістю) і витримування ще 20 хв. Швидкість обертання шпинделя 75 об/хв.

Визначення умовної в'язкості. Суть методу полягає у визначенні часу витікання 6% водяного клейстеру крохмалю на віскозиметрі при 60°C.

Методика визначення вмісту амілози у крохмалі. Вміст амілози у крохмалі визначається методом калориметрії йод-амілозного комплексу зразку крохмалю та чистого препарату амілози. Для проведення аналізу отримують препарат амілози. Амілоза очищається шляхом двохкратної перекристалізації з бутанолом та висушується 6 год. при температурі 35-40 °C. Отримана амілоза

використовується для побудови калібрувального графіку. Вимірювання проводять на фотоколориметрі, із застосуванням світлофільтра із довжиною хвилі 590 нм.

Внаслідок різної реакції на йод різних компонентів крохмалю йодні комплекси мають забарвлення різної інтенсивності. Ця властивість використовується для визначення амілози колориметричним методом. Різниця коефіцієнтів екстинції світла повинна бути якомога більшою, що досягається при концентрації йоду біля $5 \cdot 10^{-5}$ н. Так як при цьому забарвлюється і комплекс амілопектин – йод і змінюється «синє число», для встановлення вмісту в крохмальних полісахаридах амілози слід виміряти екстинкцію комплексу йоду обох крохмальних складових.

Методика мікроскопування крохмалю. Постійні препарати зрізів крохмальних зерен отримують таким чином: заливають сухий крохмаль 8% розчином целуїдина, отриману суміш наносять на дерев'яні блоки, висушують їх у парах хлороформу та розрізають за допомогою мікротому. Отримані зрізи витримують 5 хв. у 0,1% розчині метиленового синього, промивають водою, висушують струменем теплого повітря та заливають у канадський бальзам.

Готові препарати зрізів та препарати крохмальної суспензії досліджують за допомогою світлового мікроскопу при збільшенні у 100 та 400 раз.

ВПЛИВ ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ НА ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ БОРОШНА

О. А. ЄРЕМЕЄВА, *кандидат технічних наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Хліб є основним і незамінним продуктом харчування для більшості людей землі. В Україні близько 30 % раціону населення країни представлено хлібобулочними, борошняними кондитерськими і макаронними виробами, де основним компонентом є пшеничне хлібопекарське сортове борошно. Харчова цінність зерна пшениці і виробленого з нього борошна визначається калорійністю, засвоюваністю і повноцінністю отриманих харчових продуктів. За сукупністю вказаних показників на частку пшеничного борошна припадає близько 40 % загального раціону харчування людей. При цьому харчова цінність борошна може бути значно збільшена за рахунок раціонального використання різних анатомічних частин зерна.

Рівень продовольчого використання зерна при виробництві борошна визначається ступенем вилучення його біологічно цінних речовин. При традиційних технологіях виробництва борошна високих сортів значна частина цінних в харчовому відношенні речовин спрямовується у висівки, збіднюючи основний продукт виробництва – борошно.

Відмінними споживчими властивостями продуктів з пшеничного борошна високих сортів є їх легка текстура і білий колір, що забезпечуються функціональними компонентами ендосперму. Присутні у борошні частки

оболонок і зародка знижують концентрацію компонентів необхідних для утворення тіста, порушують цілісність стінок газових капсул, знижуючи властивості тіста щодо утримання газів, а це призводить до погіршення готових виробів. Частки оболонок і зародка пігментовані і є візуально не привабливими в деяких продуктах. Тому завданням сортових хлібопекарських помелів пшениці є відділення ендосперму від інших складових зерна, а одним з основних чинників, що визначають якість борошна (сортність), є вміст в ньому частинок що не входять до складу ендосперму. Чим їх вміст менший, тим вище сорт борошна.

При дослідженні зразків борошна однакової зольності, виробленої з однієї і тієї ж партії пшениці, але з різним вмістом високозольних тканин алейронового шару, було встановлено, що білість борошна з підвищеним вмістом алейронового шару вища, тобто містить менше пігментованих оболонок, а його хлібопекарські властивості кращі.

Підвищення значень індексу луцення k до 6 % приводить до зростання зольності, білості і вмісту білка в отриманому борошні. При індексі луцення $k = 8$ зольність борошна знижується, приймаючи значення, нижчі ніж у борошні, отриманому з не лущеного зерна ($k = 0$). Вміст білка при $k = 8$ також дещо знижується, а білість набуває найвищого значення. З огляду на узагальнений хімічний склад анатомічних частин зернівки пшениці є очевидним висновок, що зміна проаналізованих показників борошна викликана зміною кількості надходження до його складу алейронового шару зерна. Можна стверджувати, що оголення луценням алейронового шару сприяє його подрібненню і надходженню у борошно, що викликає зростання зольності і вмісту білка у борошні.

Зниження питомого вмісту оболонок в зерні зі зростанням індексу луцення забезпечує підвищення білості борошна. Однак, з урахуванням кількісного співвідношення анатомічних частин зернівки пшениці при $k = 8$ %, питомий вміст алейронового шару в зерні суттєво знижується, що і призводить до зниження в борошні вмісту білка та показника зольності. Збільшення індексу луцення k до 8 % обумовлює мінімальні значення вмісту в зерні оболонок, що також сприяє зниженню зольності борошна, а зниження вмісту пігментованих оболонок забезпечує подальше підвищення його білості.

Аналіз наукової і науково-технічної літератури, а також реальних технологічних процесів виробництва дозволив висунути в якості основи для вирішення завдання підвищення ефективності сортових хлібопекарських помелів пшениці наступні наукові гіпотези:

- технологія луцення супроводжується зміною фізико-механічних властивостей компонентів зернової маси, що сприяє підвищенню ефективності їх розділення і забезпечує скорочення структури підготовки зерна до розмелу;
- зміна гігроскопічних властивостей зерна в результаті луцення може бути використана як ефективний спосіб інтенсифікації холодного методу ВТО;
- технологія луцення обумовлює направлену зміну структури, хімічного складу та фізико-механічних властивостей зерна, що забезпечує інтенсифікацію більшості технологічних процесів розмельного етапу та зниження його ресурсо і енергоємності.

Таким чином, оцінка якості борошна за показником білості достовірно відображає її споживчу цінність, а також відкриває можливість використання потенціалу біологічної цінності алейронового шару за умови розробки практичного способу його вилучення у борошно.

При подрібненні лущеного зерна покращується добротність проміжних продуктів, а також зростає кількість крупних їх фракцій. Енергоємність подрібнення лущеного зерна в середньому на 30...50 % нижче ніж не лущеного. Борошно, вироблене з лущеного зерна характеризується підвищеними хлібопекарськими властивостями. Встановлено, що до його складу надходить підвищена кількість алейронового шару.

ЗЕРНО ТРИТИКАЛЕ - ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ХЛІБОПЕКАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

В. В. ЛЮБИЧ , доктор сільськогосподарських наук

В. В. ЖЕЛЄЗНА , кандидат сільськогосподарських наук

Я. С. СТРАТУЦА , аспірант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Хлібобулочні вироби є традиційним продуктом харчування населення України. Їх асортимент нараховує більше 500 найменувань, у тому числі більше 45 % – це вироби з пшеничного борошна вищого гатунку. Споживання близько 300 г/добу хліба щоденно дозволяє забезпечити організм людини в енергії більше, ніж на 30 %. Проте вироби з пшеничного борошна недостатньо задовольняють потреби організму людини у вітамінах, мінеральних речовинах, харчових волокнах, незамінних амінокислотах та інших есенціальних нутрієнтах, більшість яких вилучається разом з зародком, оболонками та алейроновим шаром під час переробки зерна у борошно.

Проблема якості та безпеки продуктів харчування в сучасному суспільстві набуває особливої актуальності. У сформованих екологічних умовах продукти харчування повинні мати не тільки біологічну і харчову цінність, а й виконувати профілактичні функції. Тому розширення асортименту і збільшення обсягів виробництва функціональних продуктів харчування стає надзвичайно важливим для поліпшення харчування населення.

Зерно тритикале – перша культура, штучно створена людиною, що характеризується високими якісними показниками та може бути перспективною сировиною для виготовлення широкого асортименту продуктів харчування

Тритикале володіє високою врожайністю, зимостійкістю і стійкістю до різних захворювань; об'єднує в собі біологічну повноцінність білкових речовин жита з унікальними хлібопекарськими властивостями пшениці, що дозволяє не тільки підвищити харчову цінність хліба, а й вирішити проблему дефіциту житнього борошна в нашому краї, а також розширити сировинну базу хлібопекарської галузі.

Посівні площі під тритикале в Україні поступово збільшуються. Завдяки

активній селекційній роботі створено нові високоякісні сорти озимих і ярих тритикале. З впровадженням технічних умов на заготівлю і реалізацію зерна тритикале, останнє стало повноцінним товаром для суб'єктів підприємницької діяльності усіх форм власності. Зростаючий інтерес до цієї культури в нашій країні викликаний великими її можливостями як джерела повноцінних білків.

Поживна цінність білка залежить від вмісту в ньому незамінних амінокислот. У зерні тритикале, так само як і інших зернових культур, міститься найважливіша, незамінна амінокислота – лізин, якої в білку частіше за все не вистачає. Тому вміст лізину в зерні тритикале може служити показником загальної якості білка. За вмістом лізину тритикале значно перевершує пшеницю.

У білку зерна тритикале відзначається більш низький вміст триптофану (1,31 % проти 1,66 %), ніж у пшениці, однак, при цьому поліпшується показник збалансованості трьох найважливіших амінокислот – триптофану, лізину і метіоніну, оптимальним співвідношенням яких є 1: 3: 3.

Зерно тритикале також характеризується підвищеним вмістом золи, нижчим вмістом вуглеводних компонентів і наявністю в ньому специфічного вуглеводу жита – трифруктозана. Білки зерна тритикале в середньому містять 5–10 % альбумінів, 6–7 % глобулінів, 30–37 % проламінів і 15–20 % глютенінів. Усі форми тритикале мають більше водорозчинного азоту, ніж батьківські форми. У зерні тритикале порівняно з пшеницею, міститься більше вільних незамінних амінокислот: лізин, валін, лейцин. Тому біологічна цінність зерна тритикале вища, ніж у пшениці.

Головним компонентом зерна тритикале, як і інших злакових, є крохмаль. На його частку припадає 3/4 ваги зерна. Крохмаль тритикале відрізняється від крохмалю пшениці і жита низьким вмістом амілази (23,7 %). За величиною щільності жита (при 30°C) крохмаль тритикале перевершує крохмаль жита (1,4465 і 1,4209), поступаючись крохмалю м'якої пшениці (1,4832).

Вміст жиру в зерні тритикале досить низький (1,2–1,8 %) і може значно змінюватися залежно від агрокліматичних умов вирощування в різні роки.

У зерні тритикале міститься 4,1–4,7 % моно- і дицукрів, що перевищує їх вміст у зерні пшениці на 0,5–1,1 % і менше, ніж у житі, на 1,1–1,5 %.

Тритикале за кількістю спирторозчинних вуглеводів значно перевершує пшеницю. Спирторозчинних цукрів накопичується до 3 %, з них олігосахариди складають близько 70 %, фруктоза 0,1–7, глюкоза – 1,9–5, сахароза – 2–3, мальтоза – 4–8 %.

Тритикале містить більше фосфоліпідів, ніж пшениця, і це властивість, ймовірно, успадкована від жита.

Мінеральні речовини в зерні та продуктах його переробки мають велике значення при оцінці їх поживної цінності. Накопичуються вони в основному в алейроновом шарі і оболонках зерна, багато їх і в зародку.

Головними мінеральними речовинами зерна є фосфор і калій. Далі йдуть магній, кальцій, марганець, залізо, мідь і ін.

У зерні тритикале міститься 0,75–0,80 % фосфору, 0,50–0,55 % – калію, 0,18–0,22 % – марганцю, 0,04–0,06 % – кальцію, по 0,03 % і 0,04 % – кремнію і натрію, по 0,01 % – сірки і хлору. Крім того, містяться мікроелементи: цинк,

мідь, бор, кобальт, фтор та ін.. Борошно тритикале також містить високий вміст β -каротину, вітаміни В₁, В₂, РР і Р, Mg і Fe.

Білок зерна тритикале за складом незамінних амінокислот більш повноцінний і краще засвоюється, ніж білок пшениці. Цим визначається більш висока харчова цінність культури, що дозволяє зробити висновок про доцільний використання зерна тритикале в якості забезпечення організму людини білками, збалансованими за складом амінокислот.

Отже, зерно тритикале є перспективною сировиною для виробництва хлібобулочних виробів, оскільки за вмістом білка, амінокислот, вітамінів, макро- та мікроелементів, біологічно активних речовин воно перевищує не лише пшеницю, але й жито.

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИГОТОВЛЕНІ СОУСІВ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

А. В. ЗАБОЛОТНА, кандидат сільськогосподарських наук

О. І. ЗАБОЛОТНИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

В. В. ПИРКАЛО, викладач

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Харчування відноситься до найважливіших факторів, що суттєво впливають на стан здоров'я людини, її працездатність, тривалість життя. Дефіцит в раціонах харчування основних видів біологічно активних речовин, незбалансованість харчування, разом з небезпечною екологічною ситуацією в Україні, призвели до зниження імунітету населення і поширенню аліментарнозалежних захворювань.

Основні принципи концепції здорового харчування вимагають сучасного підходу до створення нових та удосконалення існуючих технологій харчових продуктів, які повинні задовольняти потреби організму людини в основних харчових речовинах і енергії, а також сприяти профілактиці захворювань.

Визначено, що оздоровчим вважається харчовий продукт, призначений для систематичного споживання у складі харчових раціонів всіма віковими групами здорового населення, який здатен знижувати ризик розвитку захворювань, пов'язаних з дефіцитом біологічно активних речовин (незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, макро- та мікроелементів, вітамінів, харчових волокон), які здатні підвищувати резистентність організму до впливу негативних чинників довкілля, поповнюючи існуючий в організмі людини дефіцит поживних речовин і функціональних інгредієнтів.

Створенню оздоровчих продуктів харчування, розробці їх складу і технології виробництва приділяється особлива увага у всіх країнах світу.

Слід зазначити, що більшість страв у закладах ресторанного господарства відпускається з соусами різноманітними за складом, смаковими і фізико-хімічними властивостями. Використання їх дозволяє підвищувати харчову і

біологічну цінність страв, надавати їм привабливих органолептичних і смакових властивостей, регулювати співвідношення окремих біологічно і фізіологічно цінних інгредієнтів для кращого засвоювання їх організмом

Встановлено, що на ринку соусів спостерігається тенденція до збільшення споживчого попиту на продукцію з натуральної сировини високої якості, без використання штучних компонентів, таким чином, актуальним завданням є розробка і впровадження нових соусів.

Особлива увага приділяється емульсійним соусам на плодовій, ягідній та овочевій основі, які використовуються для надання певних смакових властивостей м'ясним, рибним, круп'яним або десертним стравам як в закладах ресторанного господарства, так і в домашніх умовах. Вони здатні скоригувати хімічний склад страви, підвищити її харчову цінність, покращити зовнішній вигляд, вплинути на калорійність і засвоюваність.

Соусна продукція здатна урізноманітнювати раціон людини, регулювати харчову цінність основної страви за рахунок поєднання рецептурних компонентів переважно рослинного походження. Як стверджує світовий досвід, визначальною характеристикою харчових продуктів є їх якість.

Згідно до загальноприйнятих технологій кожен соус складається з двох частин - з рідкої основи і частини, яка додається і представляє собою поєднання різноманітних продуктів, прянощів, приправ, та забезпечує певну консистенцію, смакові й органолептичні властивості готового продукту. Всі соуси прийнято поділяти на основні, що мають певну основу, а до складу додаткової частини входить мінімальна кількість інгредієнтів, та похідні – соуси, що готують на базі основного з додаванням значної кількості різноманітних інгредієнтів.

Аналіз маркетингових досліджень існуючого асортименту страв закладів ресторанного господарства показує, що майже кожна друга страва в меню подається із соусом, тому актуальною є розробка нових рецептур цієї продукції. Особливістю соусів є їх реологічні й органолептичні показники, які досягаються за застосування певних технологічних прийомів переробки рослинної сировини або за використання добавок природного походження: структуроутворювачів, підкислювачів тощо.

Для виготовлення соусів власного виробництва у закладах ресторанного господарства доцільно використовувати одну багатофункціональну основу, що дозволить скоротити час приготування продукту та зменшить кількість інгредієнтів, що використовується для соусної продукції певного закладу. Для розширення асортименту соусів у закладах ресторанного господарства доречною є розробка напівфабрикату централізованого виробництва, придатного для виготовлення соусної продукції.

Такий напівфабрикат можна використовувати в якості основи для приготування соусів бажаного асортименту і консистенції. Так, з'єднавши емульсійний напівфабрикат з фруктовими або овочевими продуктами можна приготувати соуси для заправки салатів. Аналогічним шляхом, додаючи до емульсійної основи певні інгредієнти або спеції можна приготувати соуси для м'ясних, рибних, овочевих страв та десертів.

Аналіз соусної продукції свідчить, що сучасні технології виготовлення соусів для забезпечення консистенції використовують харчові добавки

штучного походження, які згубно впливають на організм людини й не рекомендовані для щоденного споживання.

Використання нетрадиційної сировини з високими технологічними властивостями є перспективним напрямком у технології соусів. Часткова або повна заміна штучних структуроутворювачів на природні, джерелом яких є фруктова й овочева сировина, забезпечить високі показники якості готового продукту, а також дозволить відмовитись від використання штучних структуроутворювачів.

Одним з видів такої нетрадиційної сировини є плоди хеномелесу. Вони є цінним джерелом біологічно активних речовин, що містить у своєму складі вітаміни, органічні кислоти, пектинові речовини, а також володіє приємним ароматом. Плоди хеномелесу знайшли широке застосування в східній медицині. Антимікробна активність плодів по відношенню до кишкової палички підтверджена вченими Тайванського університету. Глікозиди, які містяться в плодах хеномелесу, активно застосовуються при лікуванні артриту. Доведена протизапальна та аналгетична активність плодів хеномелесу, протипухлинна і протівірусна активність екстрактів плодів хеномелесу.

РОЗРОБЛЕННЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ДЕСЕРТІВ НА ОСНОВІ ПЮРЕ СУНИЧНОГО ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

І. Л. ЗАМОРСЬКА, *доктор технічних наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Цінність плодоовочевої продукції визначається наявністю у її складі вуглеводів, білків, вітамінів, мінеральних речовин, вільних амінокислот, природних антиоксидантів тощо. Проте, не всі вони мають високу вітамінну і мінеральну цінність, гармонійний смак з оптимальним співвідношенням цукрів і кислот, однорідну консистенцію після переробки на пюре та однакові терміни досягання. Взаємодоповнити та збагатити їх можна за рахунок створення різноманітних заморожених десертів з плодів та ягід різного строку досягання, які б характеризувалися високою вітамінною цінністю, збалансованим гармонійним смаком та мали стабільну, не розшаровану консистенцію після розморожування.

Харчова промисловість пропонує плодово-ягідні пюре як готовий десертний продукт призначений для безпосереднього вживання в їжу так і пюре-напівфабрикат для виробництва різних продуктів харчування. Пюре виготовляється зі свіжої або замороженої сировини з одного або декількох видів плодів і овочів. Плодово-ягідні пюре користуються значним попитом у закладах громадського харчування, кондитерській та молочної промисловості, де їх використовують як наповнювачі у виробництві фруктових йогуртів і сирків, напоїв на основі молока, морозива, начинок для кондитерських та хлібопекарських виробів, соусів і топінгів для підприємств швидкого харчування, а також для виробництва консервів дитячого і дієтичного

харчування.

Основними вимогами до плодово-ягідного пюре для споживання як готового десертного продукту є однорідна, стабільна не розшарована консистенція.

З метою розширення асортименту нами розроблені різні варіанти заморожених десертів основою для яких є суничне пюре з цукром із додаванням пюре кизилового та сливового.

Заморожені десерти готували із заморожених ягід суниці, плодів сливи, кизилу. Плоди подрібнювали до стану пюре, де визначали вміст компонентів хімічного складу (сухі розчинні речовини, цукри, органічні кислоти, аскорбінову кислоту). З отриманих пюре розробляли варіанти заморожених десертів з цукром згідно схеми досліду та фасували у пластикові контейнери масою до 0,5 кг. Десерти заморожували за температури мінус $30 \pm 1^\circ\text{C}$ і зберігали упродовж 6 міс. за температури мінус $18 \pm 1^\circ\text{C}$.

Дослідженнями встановлено, що значний вміст сухих розчинних речовин був в пюре суничному з цукром – 31 %, органічних кислот – в пюре кизилі. За вмістом аскорбінової кислоти переваги за пюре кизилі – на 38,1 мг/100 г. Вище значення рН – на 0,6 одиниць спостерігалося у пюре сливовому.

В готових варіантах заморожених десертів значний вміст сухих розчинних речовин встановлено на контролі – 24,6 %, тоді як у варіантах досліду цей показник був значно нижчим – на 0,4–3,2 %, що пояснюється заміною частини пюре суничного з цукром на пюре з нижчим вмістом сухих розчинних речовин.

Вміст органічних кислот досліджуваних зразків десертів був вищим від контролю на 0,5–0,6%. Істотно вища кислотність була у сунично (75%)-кизилі (25%) та сунично (75%) - сливовому (25%) десерті.

Введення до рецептури десертів пюре кизилі підвищило їхню вітамінну цінність на 17,2–34,7 %, тоді як суничного, навпаки, призвело до зниження на 13,8–27,4 %. За вмістом аскорбінової кислоти перевага сунично (50%)-кизилі (25%) десерт, що на 12,3 мг/100 г перевищив показники контролю.

рН заморожених десертів з пюре кизилі був на рівні 3,4, тоді як введення частки сливового пюре зумовило його підвищення на 0,2–0,5 одиниці.

Загальна органолептична оцінка заморожених десертів коливалася від 4,5 до 4,8 бала. Як свідчать отримані результати, введення в рецептуру десертів 50 % пюре кизилі спричинило істотне зниження їхньої органолептичної оцінки, що зумовлено вищим вмістом органічних кислот в пюре кизилі та утворенням неоднорідної консистенції. Натомість, додавання пюре сливового призводило до зміни кольору десертів, проте формувало більш однорідну пюреподібну консистенцію.

Таким чином, на основі пюре суничного з цукром отримані варіанти заморожених десертів, органолептична оцінка яких складала 4,2–4,8 бала. Введення в рецептуру десертів пюре кизилі сприяло підвищенню їхньої вітамінної цінності на 17,2–34,7 %, утримувало рН на рівні 3,4. Додавання пюре сливового зумовлювало зниження вітамінної цінності на 13,8–27,4 %, та зростанню показника рН на 0,2–0,5 одиниць. Зважаючи на результати фізико-

хімічної та органолептичної оцінки заморожених десертів кращим варіантом визнано сунично (75%)-кизиловий (25%).

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АППРОДУКТІВ В РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ

К. В. КАЛАЙДА, кандидат сільськогосподарських наук

А. Ю. МОРОЗ, студентка

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Україна входить до п'ятірки найбільших експортерів меду в світі. Можливості для експорту цього солодкого і корисного для здоров'я продукту величезні, оскільки в багатьох європейських, азіатських країнах і в США - дефіцит меду.

Бджільництвом в Україні займається приблизно 400 тис. чоловік. Це один з найбільших в світі показників. Фактично кожен сотий українець - пасічник. Втім, ефективність виробництва залишається дуже низькою. Наприклад, в Канаді 7 тис. Пасічників виробляють 29 тис. тон меду, а в Україні 400 тис. Виробників - тільки 80 тис. тон. Продуктивність бджолосім'ї в Канаді сягає 50 кг меду в рік, а у нас - від 12 кг до 20 кг. Така різниця в показниках пояснюється тим, що в Канаді виробництво меду знаходиться на промисловому рівні, а в Україні - на аматорському.

Також слід враховувати смакові переваги в Україні, Європі та країнах Азії вони істотно відрізняються.

За даними Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН, споживання меду становить 0,8-1,0 кг в рік, що не так уже й мало, в порівнянні з країнами Європи. Але і не багато. Тому що, наприклад, житель Словенії споживає 1,6 кг, Греції - 1,55, Швейцарії - 1,3 кг меду. І про яке здоров'я української нації можна говорити, якщо у молодшого покоління немає традицій щоденного вживання меду, його не пропонують дітям в дитсадках і школах? Хвороби населення – мінус для пасічників. Тому що це означає, що вони продали менше меду, а наші співвітчизники – менше його спожили.

Мед активно використовують при виробництві харчових продуктів, додають в солодкі напої, йогурти і навіть алкоголь, також люблять використовувати мед як соус. На світовому ринку надають перевагу рідкому меду, це переважно світлий, прозорий мед, часто поєднання рапсового та акацієвого, але в Україні 95 % це соняшниковий мед, в котрому низький вміст фруктози і він швидко кристалізується. Якість українського меду – висока, в порівнянні з європейським, завдяки родючості наших ґрунтів і відповідному навколишньому середовищі. Як і хороше вино або оливкова олія, справжній мед відрізняють за ім'ям виробника, за назвою місцевості. Оскільки бджоли добувають їжу локально, в районі до трьох кілометрів навколо їх вуликів, це також настільки ж глибокий предмет терруара. Кожен мед – прекрасне віддзеркалення його походження, конкретних рослин, які там ростуть, мінералів

в ґрунті і переважної погоди. У різні роки мед з одних і тих же вуликів буде відрізнятися як за кількістю, так і за смаковими характеристиками.

Протягом всієї історії відносин людини з медом, його завжди вважали солодким ласощами і ліками, що володіє потужними цілющими властивостями. Добова норма споживання меду визначається індивідуальною потребою кожної людини. Згідно науково обґрунтованим нормам, затвердженим Інститутом харчування, доросла людина повинна споживати 60-100 г меду на добу. Відповідно до Методичних вказівок, затверджених Міністерством охорони здоров'я, добова норма споживання меду для дітей – 10 г. Дітям грудного віку (не раніше 6 міс) можна давати тільки кілька грамів меду (розміром з сірникову головку) в день. Особливо мед корисний при відсутності або нестачі материнського молока. Ферменти меду сприяють поліпшенню травлення і засвоєння коров'ячого молока.

Така кількість меду необхідно приймати не в один прийом, а частинами протягом дня, краще за 1-1,5 год до їди. Одночасно треба обмежити споживання інших високо вуглеводвмісних продуктів (хліба і хлібобулочних виробів, борошняних та цукристих кондитерських виробів та ін.). Найбільш корисно вживати мед з теплою кип'яченою водою, а також з чаєм, молоком, тобто в розведеному вигляді.

Безумовно, норма споживання меду залежить від віку, стану здоров'я людини і інших чинників. Так, спортсменам перед змаганнями рекомендується з'їдати 200 г меду. Хворі на діабет повинні знизити кількість меду в кілька разів, причому не слід забувати і про консультації з лікарем. При цьому краще використовувати сорти меду з великим вмістом фруктози, ніж глюкози.

Проте все більшого зацікавлення викликає мед з точки зору цінного натурального продукту, широкого використанням меду для здорового способу життя, як засіб для боротьби з ожирінням, як альтернатива «білому» цукру та штучним підсолоджувачам.

Мед легко зброджується, перетворюючись в спирти, поряд з натуральними продуктами бродіння. Відомий як «Нектар богів», мед був повсякденним напоєм стародавні часи, а також «метеглін» (мед + трави), «пімент» (мед + виноградний сік) і «гіппокрас» (мед + трави + виноградний сік). Люди розуміли, що мед не тільки підсолоджує, а й підвищує аромат спільного компонента.

Протягом тисячоліть медове пиво (тепер знову відкрите пивоварами, такими як Hiver) було основним продуктом. З середньовіччя, медові, фруктові, пряні пунші, широко відомі як предки сучасних коктейлів. Під час американського заборони, Vees Knees побачив блискучу комбінацію ложки меду з лимонним і апельсиновим соком.

З 6 лютого 2020 року в Україні почнуть діяти нові вимоги до меду, розроблені і затверджені Міністерством аграрної політики і продовольства. На думку представників аграрного відомства, наказ гармонізує законодавство України до законодавства Європейського Союзу в частині вимог до меду, що дозволить забезпечити український ринок якісною продукцією, також, сподіваємось, підвищить його шанси як конкурентного продукту в меню ресторанного господарства.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОРОЩЕНИХ ЗЛАКІВ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

О. С. КОВАЛЬОВА, О. В. ПІМЕНОВА

**Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпро, Україна**

Харчова промисловість покликана задовольняти потреби населення в різноманітних продуктах харчування відповідно до фізіологічних потреб людини. Виходячи з необхідності постійного відновлення енергетичних витрат для забезпечення належної працездатності і життєдіяльності, установлені фізіологічні добові норми споживання білків, жирів, вуглеводів і вітамінів. Грунтуючись на них, підприємства харчової промисловості випускають величезний асортимент харчових продуктів, найважливіші з яких – дитяче харчування, борошно, крупи, хлібобулочні вироби, кондитерські, вино-горілчані вироби та інше.

Продукти повинні володіти високою харчовою цінністю при повній нешкідливості для здоров'я людини. Це також обумовлює специфіку проектування харчових підприємств і здійснення технологічних процесів. Характерна риса готових харчових продуктів – високий ступінь залежності їх від якості сировини. У виробництві харчових продуктів дуже важливо максимальне збереження біологічно активних речовин.

На даний час на підприємствах харчової промисловості переробляється сільськогосподарська сировина рослинного походження, для виробництва харчових продуктів цільового призначення. Появі нових видів харчової продукції сприяє удосконалювання і розробка нових технологічних прийомів. Наприклад, використання в харчовій промисловості пророщенні злаки. Враховуючи позитивні зміни у зерні під час проростання, напрями використання біологічно активованої зернової сировини розширюються: пророщене зерно застосовують для збагачення продуктів, які не підлягають тривалому зберіганню; для виробництва борошна, у хлібопекарському, макаронному та харчоконцентратному виробництві. Борошно з пророщеного зерна ячменю та тритикале використовується під час виготовлення сумішей для дитячого харчування. Використання солоду дозволить значно покращити якість готової продукції.

Пророщену зернову сировину традиційно застосовують у промисловому масштабі для отримання солоду, який використовують у виробництві пива та спирту, для одержання солодових екстрактів. Відомо, що у процесі проростання зерна активізуються та утворюються ферменти, які розщеплюють складні резервні речовини (білки, жири, вуглеводи) на простіші, які легше засвоюються організмом людини. На початковому етапі пророщування у зерні накопичуються вітаміни групи В, вітамін С, вітамін Е, вітаміноподібні речовини. Також, звичайно можна пророщувати злаки самотійно, вдома, та додавати їх у страви.

Для пророщування можна використовувати практично всі види злакових, бобових, насіння овочів і горіхів. Пророщені зерна, як пшениці, так і інших зернових — потужний стимулятор життєдіяльності організму й корисна їжа. Вони регулюють і відновлюють життєво важливі процеси в організмі в будь-якому віці, підвищують імунітет, забезпечують нормальний обмін речовин та повноцінну роботу нервової системи; поліпшують травлення, лікують екземи, виразку шлунка, підвищують працездатність; відновлюють гостроту зору, омолоджують організм. Жива енергія свіжих проростків стимулює внутрішнє самоочищення й самовідновлювальну здатність організму, підвищує гемоглобін, очищає кров тощо.

Оскільки використання пророщеного зерна набуває популярності в оздоровчому харчуванні, то слід удосконалювати технологію пророщування зерна. Сьогодні широко використовуються і продовжують розроблятися різноманітні стимулятори проростання, які виробляються на основі складних хімічних сполук, що здатні значно покращити якісні показники пророщування зернових культур. Максимального ефекту в інтенсифікації процесу пророщування дозволяють досягти різноманітні способи: фізичні, хімічні, фізико-хімічні, біотехнологічні. Особлива увага вчених приділяється створенню нових високотехнологічних і безпечних способів, які дозволять отримувати високоякісне, хімічно чисте пророщене зерно.

Продукти харчування в склад яких входить пророщене зерно здатні проявляти профілактичні і оздоровчі властивості. Такі продукти все частіше користуються підвищеним попитом споживачів і здатні задовольнити різні верстви населення.

Тож використання пророщених злаків в харчовій промисловості дозволить значно розширити асортимент харчових продуктів і збагатити їх корисними речовинами, що матиме позитивний вплив на здоров'я споживачів.

TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF WHEAT FLOUR

K. KOSTETSKA, *candidate of agricultural sciences*

Uman National University of Horticulture, Uman, Ukraine

Today, providing people with traditional types and varieties of wheat bread remains very important, with the growing demand for bakery products of therapeutic and prophylactic and functional purposes. When considering the characteristics, it can be argued that the addition of natural vegetable components to the recipe can enrich it with additional shades of taste and smell, change the color of soft part of bread and loaf heel, and also lead to changes in physical and chemical parameters.

Midas wheat grain is grown on the experimental field of the farm "Bodniuk" in the southern part of the Right Bank Forest-steppe of Ukraine, and plants in the northern part of the Right-Bank Forest-steppe of Ukraine on the fields of the laboratory of medical botany of the National Botanic Garden named after M.M. Gryshko National Academy of Sciences of Ukraine.

The following plants were used: *Chenopodium quinoa* L., *Cyperus esculentus* L.,

Physalis tomentosa L., *Cosmos sulphureus* Cav., *Pycnanthemum virginianum* L., *Pycnanthemum trifolium* L., *Agastache rugosa* (Fisch. & C.A. Mey.) Kuntze), *Agastache urticifolia* (Benth.) Kuntze, *Mentha spicata* L. «Moroccan», *Achillea setacea* Waldst. Et Kit.), *Isodon japonicas* var. *Glaucocalyx* (Maxim.) H. W. Li, *Satureja montana* L., *Teucrium scorodonia* L., *Ruta montana* L., *Népeta argolica* Bory et Chaub., *Népeta grandiflora* L., *Népeta mussinii* Spreng. Ex Henckel., cv. *Posviata Meisu*, *Népeta nepetelia* L.

The dough formulation was developed according to the method of state variety testing. Parameters and regimens for keeping and baking bread of new recipes are selected as a result of experimental research. Powder and flour of plants were used to replace 0,5%, 2%, 5%, 10% and 15% of wheat flour. The indicated dosage of comminuted studied plants to wheat flour was selected based on experimental studies.

We analyzed wheat flour of wheat of Midas variety and mixtures of wheat flour with herbal supplements. The control sample had a taste characteristic of wheat flour, without odd-flavors, not sour, not bitter, when chewing crunch was not felt; the smell is characteristic of wheat flour, without odd-smells, not stale, not moldy; the color is white with a yellowish tinge. Samples with herbal supplements had a taste characteristic of wheat flour, with a taste of supplements, not sour, not bitter, when chewing crunch was not felt; the smell is characteristic of wheat flour with the smell of supplements, not stale, not moldy; the color of different tinges.

Humidity of the experimental samples of flour ranged from 12.37–13.36%. It should be noted that samples of a mixture of wheat flour with plant supplements: wrinkled giant hyssop and nettleleaf giant hyssop, *Achillea setacea*, winter savory, woodland germander, *ruta montana*, common mint "Moroccan", *Népeta argolica* Bory et Chaub, *Népeta mussinii* Spreng. ex Henckel, *Népeta nepetelia* L., as well as *isodon japonicus* had a moisture content of about 13%, as in control sample. This can be explained by a small concentration of herbal supplement in the mixture of flour, only 0.5–2%.

In turn, the higher humidity was determined in a mixture of wheat flour with flour of kenwa seeds and in mixtures of wheat flour with strawberry tomato and plants of yellow cosmos and common berry mountain mint and narrowleaf mountain mint in comparison with the control sample of 3%. Whereas, a sample of a mixture of wheat flour with edible peanut powder had a lower moisture content than a control sample of 4.6%. This can obviously be explained by the humidity of plant supplements that are included in flour mixtures.

As a result of our research, we determined the mass fraction of protein, which was 12.6% in control sample, while in other experimental samples it was 12–27% less. At the same time, however, the highest protein content is found in sample with flour of kenwa seed – 11.04%, while the smallest with the powder of *Physalis tomentosa* and common mountain mint and narrowleaf mountain mint is 9.22–9.65%.

After analyzing the experimental samples for acidity, an increase in this index was recorded in comparison with the control at 7–22 degrees.

Also, we have carried out an analysis of the samples studied for the falling number. Thus, in control sample this indicator was 326 s. In mixtures of flour with

woodland germander, ruta montana and wrinkled giant hyssop, the value of falling number was close to control sample – 319–327 s.

Whereas, in samples with herbal supplements of kenwa, yellow nutsedge, yellow cosmos, nettleleaf giant hyssop, achillea setaceous, winter savory, *Népeta argolica* Bory et Chaub, *Népeta grandiflora* L, *Népeta mussinii* Spreng. ex Henckel, *Népeta nepetelia* L. and *Isodon japonicas*, this indicator exceeded the control version by 6–18%. In turn, in samples with herbal supplements of spearmint “Moroccan”, common mountain mint and narrowleaf mountain mint and strawberry tomato, the value of falling number is defined within the range of 216–298 s, which is 9–34% less than control sample.

It should be noted that in terms of whiteness the control variant corresponded to the highest grade with the value of 56.3 conditional units of Skyb-M device. The introduction of herbal supplements to the flour mixture reduced the value of Skyb-M device to the limits of the first grade (36.5–44.6 units) for samples with plants of strawberry tomato, wrinkled giant hyssop, winter savory, woodland germander, ruta montana and isodon japonicus; to the second grade (12.1–25.4 units) for samples with kenwa, yellow nutsedge, common mountain mint and narrowleaf mountain mint, nettleleaf giant hyssop, achillea setaceous and catmint of different varieties.

As a result of our research, we determined the mass fraction of protein, which was 12.6% in control sample, while in the other experimental samples it was 12–27% less. At the same time, however, the highest protein content is found in the sample with flour of kenwa seed – 11.04%, while the smallest with the powder of strawberry tomato and common mountain mint and narrow-leaved is 9.22–9.65%.

In order to develop an effective technology for its use, creating new types of products with properties that meet the current needs of consumers in Ukraine and the world, it is necessary to clarify the relation of potherbs with other components.

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ЖЕЛЕЙНОГО МАРМЕЛАДУ БЕЗ ЦУКРУ

О. Л. ЛИСЕНКО, кандидат технічних наук

Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ, м. Вінниця, Україна

Мармелад згідно ДСТУ 4333:2004, в залежності від сировини, яку використовують як драглеутворювальну основу, поділяється на наступні види: фруктово-ягідний, желейний, желейно-фруктовий, збивний. Особливим попитом користується желейний мармелад, при виробництві якого як драглеутворювач використовується пектин, агароїд, желатин. В останні роки на ринку з'явився новий драглеутворювач – карагенан, який дозволяє виробляти мармелад з пружно-еластичною структурою, що притаманна мармеладі на желатині.

Розробки з використання карагенану проводяться у багатьох країнах світу. Спільним сировинним джерелом для всіх полісахаридів групи карагенану є різновиди водорості *Gigartina*. Головною країною-виробником карагенану, яка забезпечує 80% його обсягу виробництва, є Філіппіни. Виробництво карагенанів

добре розвинене у США, Франції, Канаді, Великій Британії, Швеції, Ірландії, Португалії. Так в Англії фірмою Dera Food був створений активний драглеутворювач «Конфігель» (W002 та W065), що дозволив у багатьох випадках відмовитися від желатину, покращити структуру гелю, його смакові характеристики та підвищити економічність виробництва кондитерських виробів. Численні дослідження дозволили виявити у карагенану кілька властивостей, що володіють позитивними характеристиками. Склад, який дозволяє перетворювати інгредієнти в однорідну густу масу, здатний проявити себе ще й з таких сторін: карагенан володіє антибактеріальними і антисептичними властивостями, тому його можна використовувати при створенні консервацій; продукт сприяє очищенню організму від токсинів, важких металів, слідів шкідливих хімічних речовин; відзначено у натуральній масі і протівірусну дію на організм. При цьому доведено, що карагенани не викликають алергічних реакцій і прекрасно переносяться людиною. Якийсь час навіть існувала теорія, в якій описувалися протиракові здатності речовини. Правда, сьогодні її тези піддаються серйозним сумнівам з боку вчених.

Приводилась можлива рецептура вільного від желатину желейного виробу, що складався з глюкозного сиропу (60%), води (17,2%), Configel (12,8%), цукор (10%). Також в Англії проводилася розробка кондитерських виробів із застосуванням драглеутворювачів, які містять у своєму складі один чи більше гідрокolloїди, які вибирають з групи: агар, ксантанова камідь, камідь плодів рожкового дерева, гуміарабік, каппа-карагенан, гуарову камідь, крохмаль чи білок з додаванням 30-80% цукрового сиропу. Фірмою Kelco, яка займає друге місце з виробництва карагенану в світі, виробляється GENUTINE – драглеутворюючий продукт, що являє собою суміш різних видів карагенанів. Він знайшов своє застосування у виробництві аерованих молочних виробів як заміна желатину та завдяки особливій здібності карагенану взаємодіяти з білком молока, зміцнюючи структуру драглю.

Розробки з використання карагенану у желейних кондитерських виробках проводяться також в Німеччині та Росії.

На Україні цей драглеутворювач поки не знайшов широкого використання. Першою розпочала виробництво желейно-жувальних цукерок на основі натуральних компонентів компанія «АВК» (ТМ «Жувіленд», «Клубжеле» та ін). На Вінницькій кондитерській фабриці було налагоджено виробництво желейного мармеладу на карагенані з начинкою (мармелад «Шалена Бджілка»), та мармеладу на карагенані – «Цитрусові дольки».

Мармеладні вироби користуються широким попитом серед різних груп населення. У теперішній час ринок мармеладу відрізняється надзвичайно широким і глибоким асортиментом. Випуск мармеладу налагоджений більшістю фабрик України. Проте, слід відзначити, що асортимент діабетичних виробів залишається невеликим. З огляду на зростаючу кількість хворих цукровим діабетом, збільшити виробництво мармеладу, що можна споживати всім групам населення, в тому числі і хворим на цукровий діабет є дуже актуальною проблемою. Однією з причин недостатнього випуску мармеладу для діабетиків є відсутність технологій та висока ціна продукту.

У Франції розроблені желейні цукерки із застосуванням цукрозамінників ксиліту та сорбіту. У Німеччині також проводиться робота по підборі замінників цукру. Однією з їх вимог є низька калорійність продуктів, що пов'язана з потребами часу і особливостями сучасного харчування.

В Україні проводилось виробництво желейного мармеладу на ксиліті та сорбіті.

Україна на світовому ринку займає значущу роль по вирощуванню, постачання фруктів і ягід. За даними госгеокадастра, фруктові сади займають більш 727,2 тис. га. Головним лідером фруктових культур є яблука. Також, вирощують: груші, абрикоси, сливи і персики.

Завдяки великій кількості на українському ринку різних видів фруктів в країні почали виробляти натуральні солодоші на фруктовій основі.

Кондитерська фабрика «Солодкий світ» - головна торгова марка України з виробництва натуральних солодошів без цукру.

Компанія Bob Snail виробляє дієтичні солодоші на основі фруктів. Головний інгредієнт «вкусняшки» - яблучне пюре з додаванням різних фруктових смаків. Бренду Bob Snail всього 4,5 року, але він вже став популярним серед покупців.

Як показує статистика України, прихильники здорового харчування найчастіше купують солодоші на фруктовій основі. Цільовою аудиторією цих продуктів виступають жінки від 23-50 років. Також молоді мами купують натуральні солодоші для своїх дітей, бажаючи поліпшити їхнє харчування.

Натуральну продукцію складно віднести до дешевої, її купують більш заможні люди, які стежать за своїм харчуванням. До них можна віднести бізнесменів, спортсменів, а також людей, які мають алергію на харчові барвники.

Купуючи натуральні солодоші споживач в першу чергу звертає увагу на склад продукту, вміст цукру, термін придатності, смакові якості.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ОВОЧЕВО-ФРУКТОВОЇ СИРОВИНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В ВИРОБНИЦТВІ КУЛІНАРНИХ СОУСІВ

Л. Ю. МАТЕНЧУК, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Сьогодні у харчовій промисловості спостерігається переорієнтація на виробництво продукції з новими якостями, спрямованими на попередження виникнення захворювань та поліпшення здоров'я, збагаченої комплексом біологічно активних речовин із широким спектром терапевтичної дії, що відповідає принципам концепції про здорове харчування. Спостерігається дефіцит в харчуванні дітей шкільного віку продуктами, збалансованими за своїх хімічним складом, збагаченими вітамінами та мінеральними речовинами, відмічається не достатнє споживання ними овочів та фруктів, які є джерелами необхідних нутрієнтів.

До пріоритетних напрямків сучасної науки належать організація здорового харчування, створення продуктів харчування з метою профілактики різних захворювань.

Атуальним є створення нових видів дієтичних харчових продуктів, застосування для їх виробництва цінної за біохімічним складом овочевої та фруктової сировини є обґрунтованим для виробництва продуктів зі збалансованим нутрієнтним складом, зокрема за показниками вмісту вітамінів, пектинових та мінеральних речовин. Досить важливим є розширення асортименту спеціалізованих продуктів зокрема для шкільного харчування на основі місцевої овочево-фруктової сировини. Запропоновані соуси можна включати в раціони дієтичних страв в громадському харчуванні, в закладах ресторанного господарства.

Аналіз технології і складу традиційних соусів показав, що продукти відповідають вимогам нормативної документації за якісними показниками, при цьому увага на біологічній цінності не акцентується.

Одним зі шляхів вирішення проблеми адекватного харчування є створення принципово нової продукції, призначеної для щоденного вживання. Серед таких продуктів харчування в особливу групу слід виокремити соуси, дресинги, які призначені для надання стравам привабливого зовнішнього вигляду та здатні збагатити основну страву мінеральними речовинами, вітамінами та харчовими волокнами, у тому числі пектиновими речовинами.

Харчова цінність соусів залежить від харчової цінності тих продуктів, які входять до їх складу. Багатьом стравам соуси надають соковитості, що полегшує засвоєність страви. Завдяки соусам з того самого продукту можна приготувати різні за смаком страви. Білки, жири і вуглеводи в соусах легко засвоюються організмом. Крім того, використовуючи соус, страві можна надати гарного зовнішнього вигляду.

Найбільш розповсюджена та перспективна сировина для розробки харчових продуктів лікувально-профілактичного призначення – овочі та фрукти. Особлива цінність їх полягає в вмісті пектинових речовин, вітамінів, клітковини, мінеральних речовин, органічних кислот.

В якості сировини для дієтичних кулінарних страв було досліджено плоди гарбуза, ягоди обліпихи, плоди яблук, вивчено особливості їх хімічного складу та придатність до виробництва соусів на овочевій основі.

Гарбуз – високоврожайна культура, має порівняно просту технологію вирощування та переробки. В плодах гарбуза міститься цілий комплекс корисних речовин, в тому числі каротиноїдів, харчових волокон, цукрів, мінеральних речовин та ін. Враховуючи високу біологічну цінність плодів гарбуза, на їх основі було розроблено рецептури та технологію виробництва соусів. Крім гарбузів в рецептуру соусів додавали обліпиху. На думку фахівців, ягоди обліпихи сприяють нормальному проходженню обмінних процесів в організмі людини і є ефективним не медикаментозним засобом підтримання здоров'я. В 100 г ягід обліпихи міститься до трьох добових доз аскорбінової кислоти, більше добових доз β -каротину, вітаміни групи В, РР, К, а також значну кількість вітаміну Е, за вмістом якого обліпиха переважає всі фрукти та

ягоди. Також до рецептури в незначній кількості додавали пюре з яблук.

Вся досліджувана сировина містила від 7,8 до 13,3 % сухих розчинних речовин. Так в ягодах обліпихи спостерігали найменший вміст сухих розчинних речовин – 7,8 %, що на 2,3 % менше порівняно з плодами гарбузів, на 5,5 % менше ніж в яблуках. Більшість сухих речовин представлена цукрами, органічними кислотами, дубильними й пектиновими речовинами, розчинними у воді. Основною складовою досліджуваної сировини є цукри, серед яких переважає фруктоза (до 69 % загального вмісту). Цукри становлять 76–83 % загального вмісту сухих речовин. Найвищий вміст серед досліджуваної сировини спостерігався в плодах яблук – 12,1 %, що в 1,3 рази більше, порівняно з плодами гарбузів, в 1,7 рази більше ніж в плодах гарбуза.

У досліджуваній сировині вміст пектинових речовин суттєво різнився від виду сировини. При цьому найвищий вміст спостерігали в плодах гарбуза – 1,7 %, що в 3,4 рази більше, порівняно з ягодами обліпихи. Не дивлячись на не значно менший вміст пектинових речовин в яблуках, на 0,2 % менше, порівняно з плодами гарбуза, але структуроутворюючі властивості їхні більші, порівняно з пектиновими речовинами овочевої сировини – гарбуза. Комбінування цих видів сировини зумовлено тим, що пектин, який отримано з обліпихи, на відміну від пектину з гарбуза, здатен створювати слабкі драглі, але відрізняється підвищеною комплексоутворюючою здатністю.

За результатами наших досліджень, овочева сировина, зокрема, плоди гарбуза характеризувались відносно невисоким вмістом аскорбінової кислоти – 8,5 мг/100 г, тоді як ягоди обліпихи містили в 6,5 рази більше аскорбінової кислоти порівняно з гарбузами та в 5,2 рази більше, ніж в яблуках.

Найменшим вмістом β -каротину характеризувались плоди яблук (0,3 мг/100 г), найбільшим вмістом даного показника вирізнялись ягоди обліпихи – 13,2 мг/100 г, що на 1,2 мг/100 г перевищує вміст даного компонента в гарбузах.

Таким чином, сировина, яку ми вивчали, зокрема: плоди гарбуза, ягоди обліпихи, плоди яблуні є джерелом натуральних інгредієнтів, таких як антиоксиданти (β -каротин, аскорбінова кислота), харчові волокна (пектинові речовини, клітковина), зольні елементи та ін., тому доцільно використовувати їх для переробки на дієтичні продукти та для збагачення продуктів харчування біологічно активними речовинами.

При вивченні асортименту продукції доведено, що соуси на основі гарбуза не виробляються в промисловості. Запропоновано виробництво соусу з гарбуза та обліпихи, з гарбуза, обліпихи та яблук, з гарбуза, обліпихи, кураги. Для формування індивідуальних гармонійних органолептичних показників в соуси додавали корицю, гвоздику, цукор.

Купажування овочевої сировини, зокрема гарбузів з фруктовою – обліпихою та яблуками, заслуговує особливої уваги. Цей технологічний прийом дозволить створити нові продукти – соуси з оптимальними органолептичними показниками та збагатити їх біологічно активними речовинами. Таке поєднання сировини дозволить отримати нові дієтичні продукти для громадського харчування, цінні за вмістом вітамінів, мінеральних речовин, збалансовані за органолептичними показниками.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

С. С МИРОНЮК, *викладач*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Завдяки своїм смаковим і поживним якостям баклажани і продукти їхньої переробки користуються стійким попитом у населення України. Дієтологи дають баклажанам високу оцінку серед інших овочів, оскільки вони є гарним дієтичним продуктом, мають високі біологічні якості та цінні лікувальні і профілактичні властивості. Тому можуть бути чудовою складовою овочевих консервів для дієтичного харчування, які виготовляються за типом закусочних консервів, але з урахуванням вимог до їжі для хворої людини (особливий підбір рецептур, забезпечення необхідної консистенції продукту).

Таким чином, перспективним напрямом є розробка нових рецептур консервів, які б забезпечували окремі групи населення країни повноцінними і якісними продуктами харчування.

Метою наших досліджень було удосконалення технології та розширення асортименту закусочних консервів із плодів баклажана зі зниженим вмістом олії та підвищення біологічної цінності за рахунок збільшення вмісту білків, вітамінів, мінеральних речовин.

Плоди баклажанів сортували, мили, видаляли плодоніжку, нарізали на кружальця товщиною 20 мм та обсмажували у обсмажу вальній печі з електричним обігріванням за температури рослинної олії 130 °С протягом 5 хв.

Обсмажені баклажани відповідно до розроблених рецептур фасували в попередньо підготовлені банки Ш-82-500, закупорювали та стерилізували.

Виготовляли овочеві закусочні консерви з баклажанів двох найменувань: «Баклажани смажені з часником» та «Баклажани смажені з солодким перцем». При цьому застосовували попередню обробку плодів баклажана перед обсмажуванням шляхом замочування у воді температурою 20 °С протягом 20 хв (перший і другий дослідні варіанти) та бланшування протягом трьох хвилин за температури води 80 °С (варіанти 3 і 4 відповідно). Контрольними зразками (контроль 1 і контроль 2) були консерви даних найменувань, виготовлені без використання попередньої обробки плодів баклажана.

Вміст компонентів хімічного складу та органолептичні показники якості консервів визначали за стандартними та загальноприйнятими методиками: масову частку (м. ч.) титрованих кислот (у перерахунку на яблучну кислоту) - титруванням 0,1н розчином NaOH за ГОСТ 25555; м. ч. аскорбінової кислоти - йодометричним методом; м. ч. сухих речовин - методом висушування до постійної маси за ГОСТ 28561; м. ч. хлоридів - аргентометричним (арбітражним) методом за ГОСТ 26186; м. ч. жиру - екстракційно-ваговим методом за ГОСТ 8756.21; м. ч. β -каротину у консервах - за ДСТУ 4305 : 2004; м. ч. золи - за ГОСТ 26929, у золі визначали вміст азоту та фосфору за удосконаленою методикою визначення цих елементів, розробленою доктором

сільськогосподарських наук Г.М. Господаренком; м. ч. загального білка - множенням кількості азоту у консервах на коефіцієнт 6,25.

Дієтичну цінність консервів визначали за узагальненим показником якості у відсотках, розрахованим за вмістом аскорбінової кислоти, золи, білка, β -каротину.

Фізико-хімічний склад консервів, виготовлених із застосуванням попередньої обробки сировини, дещо відрізняється від вмісту даних речовин у контрольних варіантах консервів. Вміст сухих речовин у консервах знижується при застосуванні попередньої обробки на 0,4 % в середньому за всіма варіантами, результати дисперсійного аналізу показують вагомий вплив обробки на даний показник.

Різниця вмісту титрованих кислот та хлоридів між дослідними варіантами консервів незначна (в середньому 0,01 та 0,02 % відповідно), що доведено дисперсійним аналізом даних (HP^B 0,5=0,02 та HP^{AB} 0,5=0,03), тобто можна вважати, що попередня обробка сировини не впливає на масову частку даних компонентів у консервах.

Що стосується показника вмісту жиру у консервах, то різниця між дослідними варіантами та контролем на рівні 1,0 та 1,6 % для консервів «Баклажани смажені з часником» і 1,5 та 1,8 % - для консервів «Баклажани смажені з солодким перцем» є суттєвою і залежить від способу застосовуваної попередньої обробки. Крім того, дещо знижений вміст жиру внаслідок використання попередньої обробки сировини потенційно підвищує біологічну цінність даних консервів.

У консервах було визначено також вміст інших компонентів хімічного складу.

Більшу зольність мають консерви «Баклажани смажені з солодким перцем», ніж консерви іншого найменування, що, можливо, забезпечується більш різноманітним рецептурним складом даного виду консервів. Крім того, істотна різниця між значеннями даного показника (в середньому на рівні 0,5 і 0,4 %) спостерігається також і між дослідними варіантами консервів обох найменувань. Вірогідність впливу обох факторів підтверджено результатом дисперсійного аналізу.

Склад золи, визначений нами (мг/100 г):

контроль 1 -	N-0,0928;	P-46,5;
варіант 1 -	N-0,0912;	P - 44,9;
варіант 3 -	N-0,096;	P-45,1;
контроль 2 -	N- 0,088;	P - 52,6;
варіант 2 -	N- 0,0864;	P - 50,9;
варіант4-	N-0,0896;	P-51,7.

Різниця між масовою часткою білка в дослідних варіантах є незначною (в середньому 0,01 %), оскільки вміст білка у даних консервах в основному забезпечується багатим амінокислотним складом плодів баклажана, а спосіб обробки сировини не виявляє суттєвого впливу на зміну значень даного показника. У консервах «Баклажани смажені з часником» білка міститься в середньому на 0,03 % більше, порівняно із консервами «Баклажани смажені з солодким перцем», що, можливо, забезпечується більшим кількісним вмістом

основної сировини у консервах першого найменування. Однак проведений дисперсійний аналіз не підтверджує цей факт.

Вміст β -каротину і аскорбінової кислоти у консервах «Баклажани смажені з солодким перцем» у середньому на 0,38 та на 13,2 мг відповідно більший, порівняно із консервами «Баклажани смажені з часником», що зумовлено насамперед присутністю такого складового компонента у рецептурі консервів, як перець солодкий, який характеризується високим вмістом цих речовини у своєму складі. Даний факт підтверджено результатами дисперсійного аналізу. Крім того, на залишковий вміст аскорбінової кислоти у консервах істотний вплив має спосіб обробки плодів баклажана, що зумовлює швидке її руйнування внаслідок окислення при застосуванні процесу бланшування.

Консерви обох найменувань, виготовлені із використанням попереднього замочування та бланшування плодів баклажана, мають дещо кращі показники органолептичної оцінки їхньої якості, порівняно із контролем. Дисперсійний аналіз обробки даних визначає істотний вплив попередньої обробки сировини та рецептури на такі показники якості готового продукту, як консистенція, колір, смак і запах консервів.

Смак і запах консервів першого і третього та другого і четвертого дослідних варіантів відзначені кращими оцінками завдяки зниженому вмісту у них жиру, а у варіантах 2 і 4 значення цього показника на рівні 11,6 та 12,0 бала відповідно забезпечувались ще й завдяки вдалому поєднанню кислотності та цукру, а також запаху солодкого перцю, що надають даним консервам особливої гармонійності та пікантності. Найвищою загальною оцінкою (29,0 балів) відзначені консерви «Баклажани смажені з солодким перцем» із використанням попереднього бланшування баклажанів перед обсмажуванням (варіант 4).

Для встановлення повноцінної якісної характеристики кожного дослідного варіанту консервів нами проведена загальна оцінка згідно з узагальненим показником якості за вмістом біологічно активних речовин.

Найціннішим серед усіх дослідних варіантів є консерви «Баклажани смажені з солодким перцем», а саме - контроль 2 та другий і четвертий варіанти, які мають середній показник якості 95,7 та 94,5 і 92,0 % відповідно і переважають консерви «Баклажани смажені з часником» за вмістом біологічно цінних речовин на 38,0 % (в середньому за трьома варіантами).

У результаті проведених досліджень встановлено, що розроблені нами консерви «Баклажани смажені з часником» та «Баклажани смажені з солодким перцем» характеризуються високою якістю та харчовою і дієтичною цінністю за рахунок удосконалення процесу обсмажування баклажанів та вдалого поєднання складових компонентів рецептури. На ці консерви розроблено та затверджено технологічну інструкцію і стандарт «Консерви. Закусочні страви. Технічні умови.: ТУ У 15.3 - 05305810 – 002».

ВИВЧЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ КОНИНИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ТЕХНОЛОГІЇ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

А. Ю. МІГАЛЬ, *магістрант*

І. М. СТРАШИНСЬКИЙ, *кандидат технічних наук*

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Розширення асортименту та пошук додаткових джерел сировини є актуальним питанням для сучасної м'ясопереробної промисловості. Нами вивчено харчові та біологічні властивості конини для використання в технології посічених напівфабрикатів.

Численні відомості про фізико-хімічні, біологічні властивості конини свідчать про високу харчову цінність і підтверджують можливість її використання в якості лікувального, дієтичного продукту. М'ясо конини містить повноцінні білки (20-22%), жири (2,5-10,0%), вуглеводи, вітаміни (В₁, В₂, РР), макро- і мікроелементи. Білки містять всі незамінні амінокислоти. За амінокислотним складом м'ясо конини ідеальне до оптимальної формули, запропонованої ФАО/ВООЗ.

Білки м'язової тканини коней мають повний набір амінокислот, сприятливе співвідношення незамінних амінокислот, а вміст триптофану, гістидину, тирозину, фенілаланіну та метіоніну більше, ніж у яловичині.

Білки конини характеризується досить високою амінокислотою збалансованістю та не поступається традиційній м'ясній сировині (яловичині, свинині, м'ясу птиці), яка використовується у виробництві посічених напівфабрикатів.

Кінський жир має жовчогінну дію, багатий ненасиченими жирними кислотами (лінолева, ліноленова), відсутність яких у раціоні харчування людини приводить до захворювань шкіри. Ці кислоти також істотно змінюють характер розпаду холестерину, розчиняючи та переводячи в сполуки, які легко виводяться з організму, знижуючи тим самим його рівень у крові, перешкоджають його відкладенню, виводять його надлишки, впливаючи на обмін холестерину. За своїми властивостями кінський жир близький до властивостей маслинової олії та у меншому ступені – соняшникової та значно випереджає жир птиці, яловичий, свинячий і баранячий.

У ліпідах конини ідентифіковано 30 жирних кислот, з них 12 ненасичених. Вміст останніх досить великий – 15,8...18,4 %, з них 14,1 % припадає на ліноленову та лінолеву (співвідношення їх 5:1). У яловичині вміст поліненасичених жирних кислот досягає 9 %, лінолевої та ліноленової – 5,5 % (співвідношення 1:1).

Жир у значній мірі визначає харчову цінність, ніжність і смакові якості м'яса. Кінський жир м'який, жовтого кольору, у лошат і молодняку – майже сірий. Дієтична цінність його визначається великою кількістю ненасичених жирних кислот, які становлять 2/3 всіх жирних кислот, що, в свою чергу, визначає його легкоплавкість (17-28 °С), тоді як яловичий жир – 42-50° С,

баранячий – 48-55° С, а свинячий – 31-40 ° С. Кінський жир, як і всі легкоплавкі жири, мають виражену жовчогінну дію, що підсилюється високим вмістом есенціальних, поліненасичених жирних кислот.

В основному конина є постачальником в організм людини вітамінів групи В, біологічна роль яких дуже широка. Вони беруть участь в обміні білків, жирів, вуглеводів, входять до складу речовин, які регулюють функції нервової системи, травлення, кровотворення, а також різних ферментів, відіграють істотну роль у тканинному диханні, в окислювально-відновних реакціях, що протікають в організмі.

Конина відноситься до продуктів, багатих вітаміном А. Якщо в депонованих жирах великої рогатої худоби, міститься 3-8 од. вітаміну А в 1 г, то в жирі коней – 4...12 од. у період весняного нагулу та 11...18 од в 1 г у період осіннього нагулу.

У конині більше, ніж у яловичині вітаміну РР. Потреба в ньому задовольняється в основному за рахунок м'ясних продуктів, що мають у своєму складі велику кількість незамінної амінокислоти триптофану, з якого в організмі синтезується вітамін РР.

У конині міститься вітамін Е, що бере участь у тканинному диханні, що впливає на обмін білків, жирів, а також функцію залоз внутрішньої секреції. Цей вітамін володіє антиоксидантною дією, тобто гальмує перехід ненасичених жирних кислот в окисні форми.

Конина – постачальник в організм кальцію, фосфору, необхідних для нормального функціонування нервової, серцево-судинної системи.

Конина – джерело таких важливих мікроелементів, як натрій, магній, хлор, які беруть участь у регуляції кров'яного тиску, роботі нервової та м'язової тканин, формуванні та активізації травних ферментів. Вміст окремих мінеральних речовин у конині становить, мг в 100 г.: фосфору – 200, кальцію – 4, натрію – 21, калію – 176, заліза – 2,6; магнію – 4, сірки – 10.

Застосування конини, багатої життєво необхідними вітамінами й мінеральними елементами сприяє поліпшенню обміну речовин у хворих ожирінням, атеросклерозом, гіпертонічною хворобою, захворюваннями серця, печінки, підшлункової залози.

Як видно з наведених даних, конина володіє унікальним набором фізико-хімічних властивостей. Проводяться наукові дослідження, спрямовані на розробку нових рецептур м'ясних та м'ясомістких посічених напівфабрикатів з м'яса конини як основної сировини, які підтверджують доцільність її використання з технологічної точки зору.

ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЯБЛУК ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СОКІВ «ФРЕШ»

Л. Л. НОВАК, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Л. В. КРАВЧЕНКО, кандидат педагогічних наук

Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини,
м. Умань, Україна

Головними ознаками перспективності нових сортів для споживання в свіжому вигляді та виробництва соку є їх товарність, біохімічний склад, фізичні показники, смакові властивості, анатомічна будова та лежкоздатність.

Величезна різноманітність біологічного світу вимагає для одержання достовірних результатів проведення масових спостережень. Достовірні висновки при вивченні біологічних об'єктів може дати лише аналіз досить значної кількості результатів окремих спостережень.

В даний час при біометричних дослідженнях та аналізі емпіричних даних широко застосовуються методи варіаційної статистики. Зокрема основи побудови варіаційних рядів, властивості генеральної і часткової сукупності величин, закони розподілу варіантів. Велике значення мають кореляційний та регресивний аналіз даних емпіричних спостережень.

Застосування методу кореляційних плеяд є можливість об'єктивно відділити суттєві зв'язки від несуттєвих, об'єктивно розмістити ознаки за ступенем їх значущості та визначити структури взаємозв'язків в середині будь-якого комплексу ознак.

П.В. Терентьєвим сформульовано правило оптимуму, за яким оптимальним середовищем слід вважати те, в якому кореляція мінливості рослинного організму з погодними умовами дорівнює нулю.

Основою вказаного методу є зв'язок ознак між собою не хаотично, а групами. Ознаки, що входять в одну групу сильніше зв'язані між собою, ніж із ознаками інших груп. В межах кожної групи є ознака – індикатор, що сильніше пов'язана із іншими ознаками своєї групи. П.В. Терентьєв позначив це явище терміном «кореляційна плеяда».

Метою досліджень було встановлення залежності виходу соку з яблук сортів, від структурно-механічних та фізичних властивостей плодів.

Для проведення досліджень використовували плоди яблуні ранньозимових сортів Гала (контроль), Елшоф, Чемпіон, зимових Голден Делішес (контроль), Мантуанер, Мутсу, Джонавелд, Вілмута, Мелроуз, Флоріна, Глостер та пізньозимових Айдаред (контроль), Фуджі, Гранні Сміт, що вирощені в дослідному саду Уманського національного університету садівництва. В плодах визначали середню масу, об'єм, щільність тканин, густину та вихід соку з них. Кореляційний аналіз виконано статистичними методами на персональному комп'ютері за допомогою програм "Excel" та "Statistica".

Для побудови кореляційних плеяд використовували наступну послідовність:

1) за допомогою сучасних комп'ютерних програм здійснювали розрахунок

коефіцієнтів множинних кореляцій між ознаками за певної кількості зв'язків;

2) будували кореляційні матриці залежностей в яких виділяли коефіцієнти кореляції, що є достовірними на довірчому рівні ймовірності $<0,05$;

3) будували кореляційні кільця, що визначали первинні центри зв'язків;

4) на основі біологічного тлумачення змісту зв'язків здійснювали побудову кореляційної плеяди згідно певного геометричного типу та виконували їх аналіз.

Ступінь залежності виходу соку визначали за наступними показниками:

СМ – середня маса плоду, г; ОБ – об'єм, см^3 ; ФГ – фізична густина, $\text{г}/\text{см}^3$; ЩМ – щільність м'якуша, $\text{кг}/\text{см}^2$; МК – м'якоть, %; ШК – шкірка, %; ВС – вихід соку, %;

Аналіз кореляційного зв'язку між окремими ознаками показав, що головною ознакою індикатором є фізична густина плодів, що прямо корелювала з виходом соку та вмістом м'якоті. В той же час встановлено обернений кореляційних зв'язок вказаного вище показника фізична густина з щільністю м'якуша плодів, вмістом шкірки в плодах, середньою масою плодів та їх об'ємом.

Ознакою індикатором, що має найтісніший кореляційний зв'язок з структурно-механічними та фізичними властивостями плодів є їх фізична густина (ФГ). Вихід соку з плодів прямо залежить від їх фізичної густини ($r = 0,71$), обернено пропорційний середній масі ($r = -0,60$) та об'єму плодів ($r = -0,60$). Сильну залежність мали зв'язки середньої маси плодів (СМ) з їх об'ємом (ОБ) – $r = 0,99$ та середньої сили обернений кореляційний зв'язок цього показника (СМ) з виходом соку (ВС) – ($r = -0,60$). Крім того вихід соку (ВС) має середній обернений кореляційний зв'язок з об'ємом плодів (ОБ) ($r = -0,60$).

Одним із показників якості плодів є щільність м'якуша, яка має прямий сильний кореляційний зв'язок з вмістом шкірки (ШК) ($r = 0,60$) та обернений з вмістом м'якоті (МК) ($r = -0,63$). Між вмістом м'якоті та шкірки в плодах існує непрямий сильний зв'язок ($r = -0,97$).

СПОСОБИ ВОДОТЕПЛООВОГО ОБРОБЛЕННЯ ЗЕРНА МАЛОПОШИРЕНИХ ПШЕНИЦЬ

В. В. ЛЮБИЧ, доктор сільськогосподарських наук

В. В. НОВІКОВ, кандидат технічних наук

А. О. ТРОФУША

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Раціон харчування сучасного споживача досить різноманітний. Цьому сприяють розширення асортименту готових продуктів за рахунку перебуванню виробництв харчової промисловості в умовах конкурентного середовища. Тому важливу ланку сучасного зернопереробного виробництва займає маркетингова діяльність. Згідно останніх маркетингових досліджень перспективними є вироблення продуктів швидкого харчування.

Харчові концентрати набувають зростаючої популярності, що пов'язано із прискоренням ритму життя сучасного суспільства. Бажаною ознакою готових продуктів серед споживачів є їх безпечність, поживна цінність та кінцева ціна. Вироблення круп'яних продуктів порівняно із іншими харчовими концентратами характеризується менш складним технологічним процесом на найменшими в галузі вартість основних фондів. Тому такі виробництва мають низький рівень ризику капіталовкладень та є цікавими для перспективних вітчизняних та закордонних інвесторів.

Важливим етапом круп'яного виробництва, що є притаманним крупам швидкого приготування, є водо теплове оброблення лушеного зерна перед його плющенням. Сучасні конструкції апаратів для проведення такого виду кондиціювання вимагають будівництва енергоємних котельнь, проведення магістралей трубопроводів для переміщення теплоносія. В цілому наявність великої кількості складників цього процесу призводить до енерговитрат, що негативно впливає на собівартість готового продукту. Крім цього, застосування гарячого кондиціювання для підприємств низької продуктивності є економічно не вигідним за рахунок довготривалої окупності основних фондів. Враховуючи вказані недоліки класичних методів гарячого кондиціювання, перспективним напрямком є пошук альтернативних способів доставлення енергії, зокрема за допомогою електромагнітного поля струмів надвисокої частоти. Нині розроблені способи такого оброблення, проте вони майже не використовуються під час перероблення зерна. Тому пошук раціональних режимів перспективних способів водотеплового оброблення зерна є актуальним питанням.

Традиційними технологічними операціями круп'яного виробництва є:

- первинне оброблення зерна (здійснюється на елеваторах або хлібоприймальних комплексах);
- очищення зерна (очисне відділення круп'яного заводу, що складається із етапів фракціонування зерна, його дороблення із врахуванням аеродинамічних, фізичних, геометричних відмінностей зерна та домішок);
- водотеплове оброблення (холодне або гаряче кондиціювання);
- лушення зерна (проводять в луцильному відділенні за використання машин ударно-стиральної дії);
- шліфування та полірування проміжних та супутніх продуктів круп'яного виробництва (проводять в луцильному відділенні за використання подібних до процесу лушення машин, що відрізняють кінематичними параметрами роботи робочих органів та їх гранулометричним складом абразивного матеріалу);
- сортування продуктів лушення (виконують за допомогою ситоповітряних сепараторів, розсівів або круповідділювальних машин);
- формування готової продукції.

Найбільш витратною операцією із вказаного вище списку є процеси лушення та водотеплового оброблення зерна. Додатково для вироблення крупів плющених або зернових пластівців використовують процес плющення, який є неможливим без застосування жорстких режимів гарячого кондиціювання.

У випадку лушення зерна складність полягає у необхідності використання значної кількості луцильних установок, що істотно збільшує енергоємність процесу, вартість основних фондів, зменшує фондівіддачу.

Водотелове оброблення поділяють на гаряче та холодне кондиціонування. У випадку холодного кондиціонування використовують зволожувальні апарати типу А1-БУЗ та А1-БАЗ. Принцип їх роботи та конструкція досить прості та не вимагають використання додаткового устаткування.

Гаряче кондиціонування проводять за використання насиченої пари, яка характеризується різним тиском. При цьому тиск відіграє роль каталізатора процесу пропарювання. Апарати для проведення гарячого кондиціонування (пропарники) діють періодично або безперервно. Кожен із вказаних способів роботи апаратів характеризується позитивними та негативними чинниками, проте вони мають спільний недолік – потреба у парогенераторі.

Згідно чинних норм парогенератор неможливо розмістити в межах виробничого приміщення, крім цього він потребує додаткового облаштування котельні. Безпосередньо теплоносієм необхідно транспортувати з від парогенератора до розміщення пропарника у середині приміщення, що пов'язано із застосування магістралей трубопроводів, які вимагають вартісного ізолювання та мають низьку тривалість ефективної експлуатації. Найбільшим недоліком відповідних трубопроводів є істотні втрати тиску та температури теплоносія під час його переміщення.

Отже конструктивно та технологічно використання гарячого кондиціонування досить складний та вартісний процес. Тому економічно обґрунтованим є його використання на підприємствах високої та середньої продуктивності, тоді як крупно цехи низької продуктивності не мають такої можливості незважаючи на досить широкий асортимент відповідного устаткування.

Тому пошук альтернативних способів доставлення енергії від джерела її утворення до продукту, що необхідно піддати її впливу, є актуальним завданням сучасності. Можливим вирішенням відповідної проблеми є розроблення апаратного забезпечення для адресного доставлення енергії, зокрема із використанням електромагнітного поля струмів надвисокої частоти.

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПІДГОТОВКИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ПОЛБИ ПЕРЕД ПЛЮЩЕННЯМ

Н. М. ОСОКІНА, доктор сільськогосподарських наук

В. В. ЛЮБИЧ, доктор сільськогосподарських наук

І. А. ЛЕЩЕНКО, аспірант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Пшениця полба *Triticum dicossum* являється перспективною злаковою культурою. Вона є тетраплоїдною пшеницею з геномним складом подібним до пшениці твердої. Пшениця полба добре росте на малородючих ґрунтах, холодостійка, витримує надмірне зволоження й посуху. Особлива увага до цієї культури у багатьох країнах Європи зумовлена її придатністю до органічного землеробства, а також її харчовою й технологічною якістю, що дозволяє нею

частково замінити пшеницю м'яку.

Оскільки плівчасті пшениці мають в цілому підвищений вміст білка, відповідно вони містять більшу кількість амінокислот у продукті. Вміст водорозчинних фракцій білків пшениці полби може сягати до 60 % від загальної кількості білка в зерні.

Використання пшениці полби в хлібопеченні обмежено через її невисокі хлібопекарські властивості. Проте завдяки своєму багатому хімічному складу, вона є перспективним видом рослинної сировини, яка може використовуватися для створення збагачених продуктів харчування, таких як плющені крупи, що дозволить розширити асортимент продуктів для здорового харчування і підвищити їх харчову цінність

Плющені крупи одержують пропуском підготовленого зерна між валками в процесі чого відбувається стискання і набуття форми пелюстки. До підготовчих процесів відносять очистку зерна, його лушення за необхідності, проведення водотеплового оброблення (ВТО). Після плющення проводять сушіння готового продукту до базисної вологості.

Лушення зерна призводить до зменшення кількості оболонки, що позитивно впливає на проникність води в крупу під час варіння; покращує консистенцію каші під час розжовування.

Процес пропарювання полягає у впливі на зерно (крупу) вологи і тепла насиченою парою під тиском для спрямованої зміни їх властивостей. Проведенням процесу досягається зниження крихкості ядра із підвищенням його пластичності, що убезпечує ядро від крихкості під час лушення. У результаті пропарювання відбувається денатурація білка, часткова клейстеризація крохмалю, а також утворення декстринів та інших низькомолекулярних продуктів гідролізу крохмалю. Завдяки цьому зростає засвоєння продукту.

Передача тепла від пари проходить за її конденсації на поверхні ядра. Тепло і волога поступово проникає в середину ядра, тому після пропарювання проводять відволожування впродовж певного періоду часу.

Встановлено, що основним чинником, що впливає на вихід пластівців є вологість зерна перед водотепловим обробленням: зі збільшенням вологості зерна вихід пластівців зростає. Збільшення виходу пластівців спостерігається за зменшеної тривалості відволожування і збільшення тривалості пропарювання. Це зумовлено наявністю мінімального вмісту вільної вологи на поверхні ядер зерна після пропарювання перед плющенням, що покращує пластифікацію. При збільшенні тиску пари і тривалості пропарювання збільшується вихід крупної фракції плющеної крупи.

Метою дослідження було визначення оптимальних параметрів підготовки зерна пшениці полби перед плющенням. Для досягнення цілей провели вивчення впливу тривалості лушення і режимів ВТО (тривалості пропарювання і відволожування) на вихід плющеної крупи.

Методика досліджень. Дослідження проводили в лабораторії кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського НУС «Оцінка якості зерна та зернопродуктів». Для експерименту використано зерно пшениці полби лінія LP 1152 (озима) – вміст білка 15,2 %, склоподібність – 70 %, вологість 12,2 %.

Плющену крупу одержували із цілого і лушеного зерна пшениці полби. Маса досліджуваного зразка становила 100 г. Для лущення зерна використовували лабораторний луцильник УШЗ-1. Лущення проводили з кроком 40 с, максимальна тривалість становила 160 с.

Перед плющенням зерно пропарювали впродовж 3, 6 і 9 хв за сталого тиску насиченої пари $0,15 \pm 0,01$ МПа у лабораторному пропарнику періодичної дії (ППД-1), спроектованого та виготовленого на кафедрі технології зберігання і переробки зерна Уманського НУС. Відволожували крупу в термоізолюваному бункері впродовж 3–9 хв. Плющення зерна проводили на плющильному верстаті марки ВПК–200.

Вихід крупи розраховували відносно початкової маси зразка взятого для пропарювання.

У результаті проведених нами досліджень встановлено, що вихід крупи плющеної залежав від трьох досліджуваних факторів, а саме – тривалості лущення, пропарювання та відволожування. Збільшення тривалості лущення (від 0 до 160 с) незалежно від чинників істотно змінювало (в діапазоні на 14,3–26,7 %) вихід крупи плющеної з пшениці полби, оскільки оболонки виконують функцію каркаса, удержуючи часточки ядра. Найбільший вихід плющеної крупи отримано з цілого зерна за тривалості пропарювання 9 хв і відволожуванням упродовж 3 хв – 88,9 %. Зменшення оболонок за тривалості лущення 160 с (індекс лущення 11,6 %) зумовило зменшення виходу крупи плющеної до 55,6 % за тривалості пропарювання 3 хв і відволожування – 9 хв.

За тривалості лущення 40–160 с (індекс лущення 3,2–11,6 %) зростала роль пропарювання зерна і відволожування. Збільшення тривалості лущення знижує вихід крупи плющеної з зерна пшениці полби, проте покращується загальна кулінарна оцінка каші. Оптимальним є пропарювання зерна з індексом лущення 9,9 % впродовж 9 хв з тривалістю температурування 3 хв. Це забезпечить достатній вихід крупи плющеної на рівні 77,1 % із доброю загальною кулінарною оцінкою.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ДЕСЕРТНИХ СТРАВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

В. В. ПИРКАЛО, *викладач*

А. В. ЗАБОЛОТНА, *кандидат сільськогосподарських наук*

О. І. ЗАБОЛОТНИЙ, *кандидат сільськогосподарських наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Асортимент солодких страв надзвичайно широкий. Десерти – відома група висококалорійних харчових продуктів, що традиційно користуються попитом. Особливістю цієї продукції є незбалансованість хімічного складу, висока калорійність, значний вміст жирів і вуглеводів, відносно низький вміст білку та недостатня кількість біологічно активних речовин. Але, крім того, ряд

солодких страв містить також вітаміни, мінеральні солі, необхідні для організму людини. Нашу увагу привернули швидкозаморожені десертні страви на основі гарбуза. Для багатьох страв (желе, мусів, самбуків) основною сировиною служать плоди і ягоди в свіжому, консервованому, замороженому або сушеному вигляді.

Особливо цінуються свіжі плоди, так як в них містяться легко засвоювані цукри - глюкоза і фруктоза. Крім того, в них є фруктові кислоти (яблучна, лимонна, винна), з'єднання заліза, вітамінів і ферментів.

Виключне значення в харчуванні набувають плоди і ягоди завдяки вмісту в них вітамінів А, В1, С, Р, особливо вони багаті вітаміном С.

Одним з найбільш перспективних напрямків розвитку харчової промисловості в даний час є розробка продуктів здорового харчування, в т.ч. збагачених функціональними інгредієнтами. З огляду на існуючі тенденції розвитку ринку харчових продуктів, виробники працюють над розширенням асортиментного ряду шляхом включення функціональних інгредієнтів до складу традиційних рецептур.

Так нами було запропоновано удосконалення рецептури десерту гарбузово-яблучного, додаючи до складу запропонованої страви плоди хурми, а також для зниження калорійності десерту, замінити цукор на натуральний цукрозамінник - екстракт стевії.

За хімічною природою харчовий стевіозид являє собою сумарний препарат, що складається з восьми дитерпенових глікозидів солодкого смаку, агліконом яких є стевіол. Промисловість випускає препарат «Стевіасан» харчовий і екстракт стевії, дозволений до застосування у якості харчового підсолоджувача, а також у харчовій промисловості при виготовленні діабетичних і дієтичних продуктів харчування.

Стевіозиди – це фітостероїди, формула їх близька до будови людських гормонів. Крім вищевказаних компонентів харчового екстракту, лист стевії містить 17 амінокислот (8 незамінних і 9 замінних); протеїн, клітковину, макро- і мікроелементи; гібриди вуглецю; чисті вітаміни А і С; ефірні олії із 53 іншими речовинами та елементами.

Солодкий смак та лікувальний ефект визначають глікозиди- стевіозиди, які солодші за цукор в 300-400 разів. Раціональна кількість добавки при виготовленні виробів складає 0,5 г на 100 г готового виробу.

За хімічним складом гарбуз – цінний овоч для дитячого та дієтичного харчування. Вміст каротину у гарбузі вищий, ніж в інших овочах (від 3.2 до 17.3 мг/100 г). Основну масу його сухих речовин становлять вуглеводи, крохмаль у деяких сортах майже відсутній, а в інших досягає 5 %; серед яких цукрів міститься від 2.0 до 13.8 %; вміст пектинових речовин становить 2.6–3.9 %; клітковини (0.5–1.3 %).

Хурма відноситься до дієтичних продуктів, які містять зовсім мало калорій, але чудово вгамовують голод, незамінна при розладі травлення завдяки наявності пектину. Використовується в народній медицині при шлункових захворюваннях. Не рекомендується вживати її тільки при діабеті.

Хурма містить удвічі більше харчових волокон та корисних мікроелементів, ніж яблука, вона насичена калієм, йодом, магнієм, фосфором і

залізом. Але головне її багатство – рослинні цукри. Великий їх вміст, в основному глюкози і фруктози, підтримує стан серцево-судинної системи, живить серцевий м'яз, при цьому рівень глюкози у крові не перевищує норми. Головним джерелом надходження пектинових речовин в організм людини є плоди та продукція, виготовлена з них.

Аналіз вмісту сухих речовин показав, що в запропонованій страві вміст сухих речовин на 10 % більше, ніж в контрольному зразку, що підтверджує збагачення даної страви макро- і мікронутрієнтами.

Результати визначення активної кислотності показали, що експериментальний зразок відноситься більш до лужного. Луги є корисними для здоров'я, вони допомагають нейтралізувати лишню кислотність в організмі. Але коли в тілі недостатньо елементів для зниження кислотного балансу, організм починає забирати їх з життєво важливих тканин.

Також нова рецептура передбачала збільшення біологічної цінності страви шляхом заміни цукру на екстракт стевії. Даний технологічний підхід дозволить вживати новий продукт людям з захворюванням цукрового діабету, ожиріння. Удосконалений рецепт десерту може служити також для профілактики даних захворювань. Окрім цього, заміна цукру в традиційних продуктах цукрозамінниками і створення продуктів зниженої енергетичної цінності є невід'ємною тенденцією розвитку харчової технології відповідно до сучасних вимог. Так, використання екстракту стевії знижує калорійність продукту на 71,5 Ккал в порівнянні з контрольним зразком.

РОЛЬ РИНКУ КОНДИТЕРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

О. С. РИБЧАК, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Харчова промисловість України уже багато років являє собою одну із стратегічно важливих галузей національної економіки. Важливість галузі в економіці країни зумовлена її питомою вагою в загальних обсягах виробництва та забезпеченні, у визначених межах, національної безпеки держави. За підсумками 2018 р. 314 тис. працівників на 5104 харчових підприємств різної організаційно-правової форми створили близько 4 % від сукупної доданої вартості в промисловості, а це майже 10 % від українського валового внутрішнього продукту. Проте через сучасні політичні, соціально-економічні умови, в яких опинилась Україна, посилені фінансовою нестабільністю та переорієнтацією на ринки Європейського Союзу, розвиток галузей харчової промисловості докорінно змінює своє векторне спрямування та моделі його державного регулювання. Усе це визначає актуальність і своєчасність проведення ретроспективного аналізу харчової промисловості України із подальшим дослідженням сучасного стану та пошуком підвищення ефективності його державного регулювання.

Харчова промисловість України включає в себе понад 40 різноманітних спеціалізованих галузей, підгалузей та виробництв, які формують оператори ринку харчових продуктів різних організаційно-правових форм. Дослідники харчової промисловості традиційно визначають в її складі харчосмакову (цукрова, олійно-жирова, хлібопекарна, виноробна, спиртова, лікєро-горілчана, пиво-безалкогольна, кондитерська, макаронна, плодоовочева, дріжджова, крохмале-патокова, соляна, парфумерно-косметична, тютюнова, чайна, харчо-концентрантна підгалузі та ін.), м'ясну, молочну та рибну промисловість, як самостійну групу галузей виділяють борошномельно-круп'яну і комбікормову.

За даними Державної служби статистики кондитерське виробництво є одним з найбільш великих (за обсягами випуску продукції) сегментів харчової промисловості, що виготовлює кондитерські вироби на спеціалізованих фабриках, в цехах хлібокомбінатів, консервних заводах і харчокомбінатах. Кондитерський ринок має ряд особливостей, що відрізняють даний вид виробів від інших видів харчових продуктів. Харчова промисловість України є однією з небагатьох успішних і привабливих галузей вітчизняної економіки. Частка виробленої продукції харчової промисловості у ВВП складає біля 20%. Харчова продукція є галуззю, що орієнтована на задоволення базових потреб громадян, тому вона менше за інші галузі схильна до значних коливань і характеризується відносно стабільним попитом, але залежить від рівня життя населення. У її складі кондитерська галузь, навпаки, більше орієнтована на задоволення додаткових потреб споживача, але, за оцінкою дослідників, показує низький рівень вразливості до негативних спадів в економіці країни та світу в цілому.

Українці стали витрачати на їжу майже вдвічі більше, ніж п'ять років тому – витрати на продовольство виросли на 75%. При цьому 12% всього бюджету віддають за солодощі. Останні декілька років ринок кондитерських виробів в Україні активно розвивається. Так, за I квартал 2018 р. наші співгромадяни загалом витратили на продовольство 63 млрд грн. При цьому найбільше (4,5 млрд грн) вони заплатили за солодощі. Смакові переваги українців різняться за віковими категоріями - молодь більшою мірою споживає батончики і шоколадки, люди середнього віку та пенсіонери більше люблять борошняну продукцію. Водночас у всіх категорій споживачів активним попитом користуються цукерки і печиво на вагу.

У світі існує рейтинг кондитерських компаній Candy Industry Global Top 100, який складається на підставі річних даних про виторг від продажів продукції, про кількість працівників, асортимент і виробничі активи компаній, що публікуються в корпоративних звітах, маркетингових дослідженнях і доповідях аналітиків. За офіційними даними Top-100 - 2018 року лідерство в першій десятці рейтингу утримує американська компанія Mars, друге місце залишилося за Mondelez International (володіє вітчизняним брендом «Корона»), продажі якої знизилися, у порівнянні з 2016 р., до 11,56 млрд. дол. П'яте місце посіла корпорація Nestle (володіє вітчизняним брендом «Світоч»), яка реалізувала продукції на 8,82 млрд дол. Слід зазначити, що у даному рейтингу присутні також українські кондитерські компанії. Так, серед вітчизняних виробників найпотужнішим визнано корпорацію Roshen, яка посіла 25 місце (у 2016 р. - 22 місце, у 2017 р. - 24). Однак чистий прибуток залишився колишнім -

800 млн дол. Його забезпечили 8 підприємств, на яких працювало 10 тис. осіб. Konti Group утримала за собою 43 місце, володіючи 5 підприємствами (8097 працівників). Чистий прибуток склав 473 млн дол. (у 2017 р. - 469 млн. дол.). Корпорація АВК піднялася на 64 місце (у 2017 р. було 67). Чистий прибуток зберігся на рівні 2017 р. - 275 млн дол. (3 підприємства і 3500 працівників).

Ринок кондитерських виробів в Україні є висококонцентрованим. До 2014 р. більше 70% ринку було сконцентровано у дев'ятьох компаній: Roshen, Konti Group, АВК, Бісквіт-Шоколад (Харків), Житомирські ласощі, Mondelez Україна («Корона»), Полтава кондитер, Nestle («Світоч»). У 2014 р. унаслідок військових дій на сході України відбувся переділ ринку: зменшили частку участі компанії Konti і АВК, значну експансію на ринку здійснила компанія Roshen, але тенденція до олігополістичності ринку зберігається. Отже, на сьогодні перелічені вище компанії контролюють дві третини всього ринку України і три чверті експорту. Конкуренція на внутрішньому ринку солодошів досить велика. У галузі налічується близько 750 компаній. Великим виробникам з часткою ринку в 10% доводиться боротися за увагу покупця з невеликими місцевими операторами і торговими мережами з власними пекарнями. Причина такої активності в тому, Україна входить у десятку любителів солодошів у світі та споживає близько 15 кг кондитерських виробів на людину щорічно.

На сучасному етапі розвитку економіки підприємства кондитерської промисловості існують в умовах високої конкуренції, як з боку вітчизняних виробників, так і з боку іноземних підприємств. А протягом останніх 10-12 років можна спостерігати, в першу чергу з економічних причин, активне злиття вітчизняних та іноземних ресурсів. За даними аналізу офіційної статистичної інформації в Україні, починаючи з 2014 року, ринок кондитерських виробів показує тенденцію до зниження. У 2015 році компанії не втрачали прибуток за рахунок підвищення цін, шоколадні вироби подорожчали на третину. Аналіз ринку кондитерських виробів демонструє, що перспективи розвитку не сильно обнадіюють, але тим не менш, є позитивна динаміка. Приріст експорту на зовнішні ринки виглядає багатообіцяюче. Згідно з оцінками експертів, кондитерський ринок України в найближчі два роки може збільшити експорт в країни Європейського Союзу до 450 млн. дол.

У сучасних умовах підприємствам кондитерської галузі доцільно диверсифікувати виробництво, відшуковуючи нові напрями і способи розвитку. Необхідно швидко реагувати на запити ринку та не фокусувати діяльність виключно на певній однорідній товарній групі. Активно розвивається пакування, дрібне фасування, реалізація супутніх товарів: кави, чаю, цикорію, екстрактів, есенцій, концентратів, прянощів, приправ тощо.

Завоювання переваг споживачів до продукції певних товарних марок, брендів, товаровиробників потребує ретельного вивчення ринку та значних фінансових вкладень у розробку та реалізацію маркетингових стратегій підприємств кондитерської промисловості.

Українським товаровиробникам доцільно: збільшувати пропозицію, розширюючи товарну мережу; водночас зменшувати собівартість не зашкоджуючи якості; оптимізувати логістичні витрати. Українські споживачі

бажають купувати корисну, натуральну, якісну вітчизняну продукцію за доступною ціною.

ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВМІСТУ ОВОЧЕВОЇ ПАСТИ У СКЛАДІ М'ЯКОГО МОЛОЧНО-ОВОЧЕВОГО МОРОЗИВА

В. САПІГА, *аспірант*

А. МИХАЛЕВИЧ, *магістрант*

Г. ПОЛЩУК, *доктор технічних наук*

Т. ОСЬМАК, *кандидат технічних наук*

Національний університет харчових технологій, м.Київ, Україна

Морозиво – доволі популярний продукт на українському ринку. Споживачами морозива є близько 90% всього населення України. Останні тенденції здорового харчування суттєво впливають на розвиток ринку морозива, про що свідчить зростання популярності продукції, виготовленої на основі натуральних інгредієнтів.

На кафедрі технології молока і молочних продуктів Національного університету харчових технологій розроблено рецептури нових видів молочно-овочевого морозива з наступними плановими показниками якості: жиру – 5%, цукру – 10,0 %, сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ) – 12,0 %, сухих речовин овочів (паста буряку: броколі) – 4 %. В якості контролю обрано молочне морозиво, яке містить 5% жиру, 14,5 % цукру, 12 % СЗМЗ.

Дисперсійним середовищем морозива і сумішей для його виробництва є вода у вільному та зв'язаному стані у кількості від 58 до 75 %. Фізико-хімічні властивості зв'язаної води впливають на температуру початку замерзання водної фази продукту (кріоскопічну температуру $T_{кр.}$), і на характер кристалізації води під час фризрування та загартування.

Густина зв'язаної води вдвічі більша за густину вільної води, а її молекули просторово орієнтовані, що значно знижують діелектричну сталу порівняно з вільною водою. Зв'язана вода практично не кристалізується, не є розчинником (за винятком слабозв'язаної), вона недоступна для мікроорганізмів.

Суміші для виробництва морозива з різним хімічним складом характеризуються різною кріоскопічною температурою, тобто температурою початку кристалізації водної фази, які змінюються у певних межах. Цей показник обумовлюється різною концентрацією розчинених у водній фазі низькомолекулярних речовин та їх різними мольними масами. На величину концентрації розчинених у сумішах речовин, в свою чергу, впливає частка зв'язаної води.

Російський вчений Оленев Ю.А. (2004) визначив у водній фазі сумішей для морозива різних видів концентрації окремих складових компонентів (цукрози, мінеральних солей, лактози, моно- та дисахаридів плодово-ягідної сировини) та їх вплив на значення $T_{кр.}$. Встановлено, що для морозива на молочній основі (молочного, вершкового, пломбіру без наповнювачів та з традиційними

стабілізаторами — крохмалем, борошном, карбоксиметилцелюлозою, пектином тощо) значення $T_{кр}$ становить від $-2,01$ до $-3,41$ °С, а для морозива на плодово-ягідній (овочевій) основі - від $-3,84$ до $-4,44$ °С, що забезпечує отримання морозива за загальноприйнятими режимами виробництва.

Таким чином, для обґрунтування раціональних режимів фризрування виникає необхідність визначення $T_{кр}$ нових за складом сумішей молочно-овочевого морозива.

Експериментально встановлені значення $T_{кр}$ порівнювали з даними, які одержували при розрахунку депресії температури замерзання досліджуваних сумішей.

Досліджувалися зразки сумішей для морозива: молочне (контроль), молочно-овочево у співвідношенні молочної основи до овочевої 80:20, молочно-овочево у співвідношенні 85:15 та молочно-овочево у співвідношенні 90:10.

Усі розраховані значення кріоскопічної температури для сумішей морозива молочно-овочевого за різного співвідношення між молочною та овочевою сумішами є однаковими і становлять $-2,92$ °С, що доводить їх можливу взаємозамінність без впливу на вміст вимороженої води. Найближчим до контрольного зразку ($T_{кр} = -2,15$) значенням кріоскопічної температури є цей показник для суміші, що містить 10 % овочевої пасти ($T_{кр} = -2,22$), що дозволяє рекомендувати саме її для подальшого застосування. За внесення пасти у кількості 15 та 20 % кріоскопічна температура ($T_{кр} = -2,24$ та $T_{кр} = -2,67$ відповідно), порівняно з цим значенням для контрольного зразку, змінюється більш суттєво, що негативно впливатиме на опір таненню готового продукту та надаватиме йому занадто м'яку консистенцію.

Таким чином, встановлено раціональний вміст овочевої пасти у складі морозива у кількості 10 %, що дозволить знизити кріоскопічну температуру суміші усього на $0,1$ °С та одержувати нормативні показники якості готового продукту, відповідно до ДСТУ 4733:2007.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ САЛАТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

А. Ю. ТОКАР, доктор сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Функціональне харчування – це споживання продуктів спеціального призначення природнього чи штучного походження, які призначені для систематичного щоденного споживання і направлені для поповнення нестачі в організмі енергетичних, пластичних чи регуляторних харчових субстанцій. Виявляючи регулюючу дію на фізіологічні функції, біохімічні реакції і психосоціальну поведінку людини, подібні продукти підтримують фізичне і духовне здоров'я та знижують ризик виникнення захворювань.

Вітаміни – найбільш вражаючий винахід природи. Ці дрібні молекули приводять у рух обмін речовин у рослинах, організмах тварин і людей. Вітамін

C – феномен із саду природи. В організмі виконує різні завдання: забезпечення імунного захисту і стабілізацію психіки. В імунній системі – найзліший ворог всіх збудників хвороб, паразитів, вірусів, мікробів і в першу чергу – вільних радикалів, які бояться цього вітаміну, як чорт ладану. Вітамін C кращий засіб для збереження сили. Допомагає при варикозному розширенні вен і геморої, видаляє складки і зморшки. Укріплює і розгладжує стінки кровоносних судин.

Дефіцит вітаміну C розглядається як один з найбільш поширених з дефіцитів вітамінів у світі. Причина – недостатнє споживання у їжу овочів і фруктів, які є основним джерелом вітаміну C. Крім цього, оброблення теплом, зберігання супроводжуються руйнуванням вітаміну C. Руйнує вітамін C куріння, тютюновий дим, оральні контрацептиви, кортикостероїди, стреси, охолодження організму, інтенсивне потовиділення тощо. Значна кількість вітаміну C міститься у шипшині, солодкому перці, чорній смородині, ківі, цитрусових, ананасах, томатах, ягодах, зеленому горошку, гірчиці, хроні, капусті, в тому числі квашеній. Вітамін C представлений у вигляді аскорбінової, ізоаскорбінової, дегідроаскорбінової кислот та аскорбілпальмітату Вітамін C в організмі людини не утворюється. Добова потреба вітаміну C для дорослої людини складає 70–100 мг.

У країнах з низьким економічним рівнем внаслідок дефіциту в раціоні тваринних продуктів, багатих на вітамін A, та білкової недостатності харчування авітаміноз A це тяжке захворювання, яке є однією з основних причин набутої сліпоти у дітей. За нестачі вітаміну A шкіра і слизові оболонки органів дихання стають сухими, спостерігається ороговіння епітелію, дерматити. Уражуються очі. Нестача вітаміну A є фактором ризику виникнення інфекційних захворювань та виникнення злоякісних новоутворень.

В овочах присутні провітаміни ретинолу, що належать до групи каротиноїдів, з яких найбільшою A-вітамінною активністю володіє β -каротин. A- вітамінна активність β -каротину в два рази нижче, ніж активність ретинолу. Він всмоктується в кишківнику з сирої моркви на 25%, а з відвареної на 30–40%. Фізіологічна потреба у β -каротині 5 мг на добу.

β -каротином багаті рослинні продукти (мг/100 г продукту): морква 9, плоди шипшини 6,7, петрушка 5,7, перець солодкий 2,0, гарбуз, обліпиха 1,5. Для всмоктування вітаміну A та каротиноїдів в кишківнику необхідна присутність жирів та жовчних кислот.

Вітамін A руйнується під дією кисню та ультрафіолетових променів, варити чи жарити продукт треба без доступу кисню (із закритою кришкою). В середньому при кулінарній обробці втрачається 30 % ретинолу та β -каротину.

Овочеві салати готують із суміші нарізаних овочів, свіжих, швидкозаморожених, квашених, засолених з додаванням рослинної олії, солі, цукру, оцтової кислоти, зелені та прянощів.

Запропоновано приготування салату за наступною рецептурою: червоний і жовтий перець по 35 %, пасерована морква (видимий відсоток усмажування до 30%) 10, цибуля 14,5, олія 2,7, сіль 2,3, оцтова кислота 0,5. Нарізані перець та цибулю висолюють перед змішуванням. Після змішування всіх рецептурних компонентів салат можна подавати до столу, він має привабливий зовнішній вигляд, добрий смак. Салат можна також розфасувати у лотки місткістю 500 см³

заморозити за температури мінус 24 °С та в подальшому зберігати за температури мінус 18 °С. Можна заморозити нарізані овочі та зберігати їх до використання. Як показали наші дослідження спосіб приготування: заморожено готовий салат чи салат зроблено із заморожених овочів після їхнього зберігання, не впливає на вміст і збереженість аскорбінової кислоти і β -каротину в салатах. У свіжовиготовленому салаті вміст аскорбінової кислоти був 133 мг/100 г, після заморожування та зберігання впродовж місяця знизився до 116, через три місяці зберігання до 86, через шість місяців зберігання до 73 мг/100 г. Відповідно збереженість аскорбінової кислоти порівняно зі свіжо виготовленим салатом складала 87, 65 і 55 %.

Вміст β -каротину у свіжовиготовленому салаті був 8 мг/100 г, після заморожування та зберігання впродовж одного місяця 7, після зберігання впродовж трьох місяців 6,6, через шість місяців 3,1 мг/100 г. Відповідно до вмісту свіжоприготовленому салаті збереженість складала 87,5, 82,5 і 38,8 %.

Значні втрати β -каротину спостерігалися через шість місяців зберігання салату чи овочевих компонентів у замороженому вигляді. Але порівняння вмісту аскорбінової кислоти і β -каротину з добовою нормою споживання для дорослої людини показує, що салат, виготовлений за запропонованою рецептурою можна розглядати як продукт функціонального призначення навіть і через шість місяців зберігання у замороженому вигляді.

Як показали наші дослідження, наявність у салаті аскорбінової кислоти та β -каротину зумовлює його антиоксидантні властивості. Зокрема кінетична крива олії показала за шість годин зростання перекисного числа до 1,6, а за внесення салату до 1,2, що 1,3 раза менше. Таким чином, вживання свіжих та швидкозаморожених салатів здатне захистити організм людини від дії небезпечних радикалів.

Мікробіологічні показники швидкозаморожених салатів показали, що останні є безпечними для вживання. Органолептичні показники салатів через шість місяців зберігання отримали оцінку 4,7–4,8 бала.

СПІВВІДНОШЕННЯ ЗЕРНОВИХ І ОВОЧЕВИХ КОМПОНЕНТІВ У ЕКСТРУДОВАНИЙ КОРМОСУМІШІ ТА ЇЇ ЯКІСТЬ

А. Ю. ТОКАР, доктор сільськогосподарських наук

І. Ф. УЛЯНИЧ, кандидат технічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Фахівці тваринництва все частіше звертаються до використання природних кормових добавок у складі корму, зокрема екструдованого. Поряд з цим, у нашій країні постійно накопичуються великі запаси овочевої сировини, яку можна використати для приготування високовітамінних комбикормів. Тому, перехід на альтернативні технології виробництва кормів є одним з найбільш пріоритетних напрямків збільшення обсягів кормової бази та зниження витрат на

її виробництво. Останнім часом відчувається відсутність сучасних технологій промислового використання овочевої сировини як натуральної кормової добавки для відгодівлі тварин.

Підвищення якості комбікормової продукції та вдосконалення раціону харчування тварин залежить від введення до комбікорму нових видів рослинної сировини, що містять у своєму складі збалансований комплекс білків, ліпідів, амінокислот, органічних кислот, мінеральних речовин, вітамінів, які додатково відіграють роль природних підкислювачів та мають високі поживні і кормові властивості, на що вказують у своїх дослідженнях провідні вчені В.А. Афанасьєв, Б.В. Єгоров, А.П. Левицький, А.Н. Остриков, О.І. Шаповаленко.

Метою дослідження передбачалося підвищити цінність комбікорму з ячменю за рахунок збагачення овочевими компонентами з метою поліпшення фізичних та технологічних властивостей.

Дослідження проводили в лабораторії кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського НУС. Для отримання дослідних зразків екструзійного продукту та проведення експериментальних досліджень використано лабораторний одношнековий екструдер КЭШ-1.

Екструдовані зразки подрібнювали до крупності частинок 6–12 мм. Визначали вологість, об'ємну масу, коефіцієнти розширення і набухання, кут природного укусу. Дані показники характеризують технологічну якість екструдату.

Одержану здрібнену суміш ячменю з овочевими компонентами оцінювали за комплексом фізичних і технологічних показників. Вони дозволяють виявити структурні зміни зернової суміші, що відбуваються у процесі екструзійної обробки і оцінити якість отриманої продукції. Встановлено, що у процесі екструдування значно знижується вологість продукції.

Аналіз отриманих даних показав, що незалежно від виду овочевого компоненту та його концентрації масова частка вологи після екструдування знизилася у середньому на 26,0–31,5 %. Найбільші втрати вологи отримані у зернових зразках без додавання овочевих компонентів, де масова частка вологи становила 68,5 % до вихідного зразка, а різниця досягала 31,5 %. Додавання до суміші подрібненого буряку столового у різних концентраціях сприяло підвищенню масової частки вологості у вихідній продукції на 2–17,5 % і моркви дещо нижче – 1,8–16,5 %.

Отже, в процесі екструзійної обробки суміші ячменю з овочевими компонентами значно знижується масова частка вологи, що сприяє подальшому її збереженню і раціональному використанню на корм.

Визначення основних фізичних показників суміші ячменю з овочевими компонентами, таких як об'ємна маса, набухання, кут природного укусу, показало, що відбувається зміна показників залежно від концентрації компонентів.

Аналіз даних таблиці показав, що у екструдованому зерні ячменю ступінь набухання складає 8,53 мл/г, тоді як у необробленому вигляді 4,17 мл/г. Додавання до ячменю овочевих коренеплодів у різній концентрації знижувало набухання суміші. Так, за концентрації компонентів 2,5 % ступінь набухання залежно від компоненту становила 8,43–8,49 мл/г. Підвищення вмісту овочевих

коренеплодів до 10 % викликало зниження показника до 7,40–7,77 %, а підвищення до 15 % викликало зниження ступеню набухання до 6,07–6,65 %. Подальше збільшення концентрації овочевих компонентів у кормосуміші до 22,5 % приводило до зниження набухання, яке досягало рівня 4,43–4,56 %.

Отже, визначення інтенсивності набухання суміші ячменю з овочевими компонентами залежно від їх вмісту показало, що зі збільшенням вмісту даного компонента суттєво знижується набухання екструдованого продукту, що свідчить про зниження здатності суміші з високими концентраціями компонентів вбирати воду, оскільки макромолекули екструдатів упаковані порівняно нещільно і між ними можуть утворюватись порожнини, в які проникає вода, що викликає збільшення об'єму і ступеню набухання.

Далі визначали об'ємну масу суміші. Отримані дані вказують, що збільшення вмісту овочевих складових викликає збільшення об'ємної маси кормосуміші у вихідній сировині від 637,1 до 778,7 кг/м³ та у екструдованій – від 135,6 до 272,1 кг/м³.

Кут природного укусу у вихідній сировині досягав рівня 32 градуси. За збільшення вмісту овочевих компонентів цей показник збільшувався і досягнув рівня 46 градусів. Процес екструдування сприяв збільшенню показника на 1–9 град. За вмісту овочевого компонента 22,5 % показники необробленої суміші та готового екструдату вирівнювалися і становили 45–46 град.

Після виходу продукту з отвору матриці через значний перепад тиску і температури відбувається різке вивільнення вологи. Це призводить до утворення високопористої структури та значного збільшення поперечного розміру екструдату. Відповідний процес характеризується ступенем та коефіцієнтом розширення. Коефіцієнт розширення у екструдаті чистого ячменю складав 3,17 і зменшувався за подальшого збільшення концентрації овочів. Найменший показник був за внесення овочевого компонента у концентрації 22,5 % і становив 1,02–1,05.

З даних наведених в табл. 3 видно, що за збільшення концентрації овочів продуктивність зменшується. Але за додавання овочів у кількості 2,5–5 % залишається на рівні, навіть дещо збільшується.

Екструдування чистого ячменю потребує більше електроенергії, ніж у суміші з овочами. Питомі витрати електроенергії найменші за концентрації овочевого компонента 5–10 %. Але найбільш енергозатратні суміші з вмістом овочів 22,5 %.

Встановлено, що процес екструдування проходить без значного погіршення за умов додавання овочевих компонентів до 10 %. Збільшення концентрації коренеплідних овочів до 15 % негативно впливає на процес екструдування. А за подальшого збільшення їх концентрації під час екструдування відбувається різке погіршення фізико-технологічних характеристик. Зниження вологості кінцевого продукту на 26,0–31,5 % позитивно впливає на подальше зберігання кормосумішки. Введення овочевих компонентів до 15 % позитивно відзначається на енергозатратності процесу екструдування.

ІННОВАЦІЙНІ СПОСОБИ ВИРОБНИЦТВА КРУПІВ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ

В. В. НОВІКОВ, кандидат технічних наук

І. Ф. УЛЯНИЧ, кандидат технічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Круп'яні продукти мають один із найбільших асортиментів готового продукту порівняно із іншими галузями харчової промисловості. Така тенденція є притаманною круп'яному виробництву за рахунок широкої сировинної бази. Особливістю круп'яного виробництва є низькі вимоги до фізико-хімічних властивостей сировини, можливість створювати крупи та харчові концентрати, що мають оздоровчу, дієтичну або функціональну дію на організм людини. Тому круп'яні продукти можуть задовольнити обмежувальні вимоги стосовно продуктів харчування майже всіх верств населення.

Властивості сировини відрізняються залежно від видових та сортових особливостей зерна, агротехнології його вирощування, умов зберігання тощо. Дія технологічного устаткування та режимів його роботи на зерно з різними технологічними властивостями істотно відрізняється. Це впливає на якість отриманого продукту та техніко-економічні показники круп'яного виробництва. Тому є актуальним розуміння типових технологічних процесів та їх глибоке вивчення для зерно нових сортів, або сировини, яка за технологічними властивостями відрізняється від традиційної.

Одним із основних процесів круп'яного виробництва є водотеплове оброблення та лушення зерна. Встановлено, що вологість зерна істотно впливає на його технологічні властивості. Завдяки підвищенню виходу крупи на 10–15 % можна досягти зменшення витрат до 50 %. Дослідженнями встановлено, що вихід цілої крупи із зерна тритикале за вологості 9,0 % становила 47,4 %, а зволоження зерна до 15,0 % підвищувала його до 54,4 %. Вихід крупи зростав завдяки покращенню цілісності ендосперму зернівки.

Під час перероблення зерна пшениці збільшення тривалості лушення зумовлює поступове стирання поверхневих шарів, що містять основну кількість клітковини та харчових волокон. Застосування зволоження та відволоження зерна сприяє контрольованій зміні технологічних властивостей з фіксацією на оптимальному рівні.

Процес переробки лущеного зерна злакових культур на крупу плющону включає пропарювання, відволоження, плющення, контроль готового продукту та сушіння. Процес пропарювання та відволоження – важливі фактори, що впливають на ефективність виготовлення плющених круп. Нині відомі методи гарячого кондиціювання при атмосферних умовах і при надлишковому тиску. Гаряче кондиціювання при атмосферних умовах характеризуються одночасним проникненням води в зернівку і прогріванням зернової маси. Такі умови забезпечують підвищення швидкості проникання води в зернівку і прискорюють структурно-механічні і біохімічні зміни в зерні. Метод гарячого кондиціювання при надлишковому тиску засновано на використанні насиченої водяної пари для зволоження і нагріву зерна. Цей метод

проводиться за двома варіантами: кондиціювання при підвищених теплових режимах (швидкісне кондиціювання) і кондиціювання при понижених теплових режимах.

Альтернативними способами класичних технологічних прийомів є мікронізація та екструзія зерна.

Мікронізація зерна полягає у його термічному обробленні за рахунок передачі енергії конвективним способом за допомогою інфрачервоного випромінювання. Порівняно із традиційним пропарюванням, мікронізація має суттєві переваги. Найбільша із них – істотне скорочення процесу водотеплового оброблення та покращення техніко-економічних витрат на виробництво. Проте нагрівання зерна конвективним способом досить нестабільний процес, що істотно залежить від фракційного складу зернової суміші. Тому на практиці відбувається надмірне нагрівання дрібних фракцій зерна та недостатнє нагрівання крупних. Таке явище істотно погіршує процес круп'яного виробництва, зокрема негативно впливає на колір, запах та органолептичні показники готового продукту. Тому застосування мікронізації для круп'яного виробництва нині є малоефективним, оскільки потребує додаткового удосконалення.

Альтернативним методом заміни класичного пропарювання є високотемпературна екструзія зерна. Відповідний процес полягає у штучному створенні перепадів тиску, що сприяє надтонкого подрібненню анатомічних складових зерна за одночасної зміни нативної структури білків та крохмалю. У результаті є можливість тримати однорідний за консистенцією продукт, що готовий до споживання. Збільшення тиску та температури відбувається за рахунок великих сил тертя та подрібнення сировини, що має місце в апаратах-екструдерах.

Малопоширеними способами зменшення тривалості приготування готового продукту є попереднє оброблення зерна та проміжних продуктів його перероблення електромагнітним полем струмів високої частоти або ультразвуковими хвилями. Проте промислових аналогів апаратів, що працюють за вказаними принципами не існує, що ускладнює дослідження та апробацію відповідних режимів перероблення.

Отже єдиним способом створення продукту, що не потребує варіння є екструзія зерна. Проте отримані відповідним способом продукти за органолептичними та фізико-хімічними показниками істотно відрізняються від класичних крупів. Враховуючи значну кількість консерваторів серед споживачів, застосування відповідної методики збільшує ризики капіталовкладень. Тому для створення продуктів із відповідними характеристиками доцільно використовувати саме класичні способи.

Процес пропарювання є рентабельним тільки за високої потужності виробництва, що істотно залежать від стабільного забезпечення підприємства сировиною. За сучасного рівня валового збору пшениці спельти це неможливо. Тому пріоритетним шляхом зменшення тривалості варіння каші, що вироблена із зерна пшениці спельти є подрібнення зерна. Такий прийом має нижчий рівень ризику капіталовкладень за рахунок спрощеної технології виробництва та має широкий діапазон потужностей.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛЮДІВ АЛИЧИ

З. М. ХАРЧЕНКО, *старший викладач*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

В сучасних умовах проблема дієтичного харчування набула особливої гостроти. Зумовлено це передусім несприятливими екологічними факторами, зниженням життєвого рівня населення, погіршенням демографічних показників. Саме тому найбільше занепокоєння викликає стан громадського харчування. Сьогодні забезпечення людей відповідною продукцією є найвужчим місцем у системі громадського харчування країни. Водночас, за експертними даними здоров'я людини, на 80% залежить від якості та кількості споживаної їжі. Відтак природно, що дієтичне харчування в житті суспільства відіграє роль не просто звичайних продовольчих продуктів, а виконує функцію одного з гарантів формування повноцінного харчування хворих людей України.

Однією з важливих задач у громадському харчуванні є визначення оптимальних співвідношень компонентів продукту та створити страви з найкращими смаковими якостями та високою біологічною цінністю.

Метою досліджень було розширення асортименту дієтичних харчових продуктів та підвищення їх якості, тобто харчової цінності та смакових переваг, а також розробка нових видів дієтичних продуктів харчування збалансованого складу на основі науково обґрунтованого сумісного використання такої сировини як алича, морква, та горіхи.

Допомогти розв'язати цю проблему допоможе ширше використання для приготування страв плодів аличі, моркви, та горіха.

Харчове значення аличі полягає в наявності високого вмісту добре засвоюваних вуглеводів, які представлені переважно у вигляді цукрів. Алича – справжня скарбниця різних біологічно-активних речовин. Алича – одна з найбільш цінних кісточкових культур. Плоди аличі на 70-90% складаються з густої м'якоти, що містить 10-17% сухих розчинних речовин, з яких 6-9% цукрів, 1,8-3,7 % органічних кислот, до 0,9% пектину, до 500 мг/ 100г – Р-активних речовин, що дуже важливо для виведення із людського організму радіоактивних речовин. Алича містить значну кількість вітамінів С, В, РР, Е. Вітаміну С міститься до 17мг/100г, а також мікро- і макроеlementи. Завдяки унікальному енергетичному, біоактивному і зольному складу плодів аличі, вона має лікувальні властивості. Навіть невелика кількість аличі, додана до інших продуктів харчування, підвищує їх харчову цінність, допомагає стимулюванню обмінних процесів, підвищує опірність організму до інфекцій і стресів.

Моркву називають королевою овочів. Як лікувальна рослина використовується вже близько 4 тис. років. Корисні лікувальні, дієтичні та радіозахисні властивості моркви пояснюються її багатим складом. Вона має високий вміст біологічно активних речовин, які виконують в організмі регулюючі захисні функції. Також цілющі властивості моркви пов'язані зі зміцненням сітківки ока. Страви з моркви використовують в лікувальному харчуванні при авітомінозі, захворюваннях печінки, серцево-судинної системи, нирок, шлунку,

недокрів'ї, поліатриті, порушеннях мінерального обміну.

Плоди моркви містять у середньому 11,5% сухих розчинних речовин.

Основними вуглеводами в складі моркви є цукри, серед яких глюкози – 2,5%, фруктози – 1,0, сахарози – 3,5%. М'якоть моркви містить незначну кількість кислот до 0,1% тому її використовують в харчуванні хворих. Морква цінна за досить високий вміст біологічно активних речовин, зокрема каротину, вітамінів групи В та С. Оранжеве забарвлення обумовлене наявністю в ній каротину 8-10мг/100г, що в організмі людини перетворюється на вітамін А. Цілющі властивості моркви пов'язані зі зміцненням сітківки ока.

Морква багате джерело солей калію, які підтримують лужну реакцію в нашому організмі і сприяють зниженню кислотності шлункового соку, тому страви з моркви використовують в лікувальному харчуванні.

Горіх – один з найцінніших продуктів харчування. Він багатий на корисні для організму людини білки (12-25%), жири (58-77%), вуглеводи (5-25%). До складу плодів грецького горіха входить вітамін С, особливо багато міститься вітаміну Е (23,0 мг%). Горіхи містять дубильні речовини (у кількості 5-25%), зольні елементи (2%). Дубильні речовини виявляють виражену в'язучу і протизапальну дію. Також у плодах грецького горіха міститься велика кількість мікроелементів, таких як, мг/100г: Fe – 2300, Mn – 1900, Zn – 2570 та макроелементів, які представлені К, Са та Р у кількості 664, 124 та 564 відповідно. Горіхи відрізняються високими смаковими властивостями й високою калорійністю. Плоди горіха стимулюють розумову діяльність, їх приймають для профілактики серцево-судинних захворювань, онкологічних утворень.

З наведених вище даних по лікувально-профілактичним властивостям аличі, моркви та горіха можна зробити висновок, що коли ми замінимо деяку частину пюре моркви аличею та горіхом то звичайно вміст кислот, білків та жирів збільшиться, що надасть продукту кращих смакових якостей.

Для досягнення цієї мети використовували аличу сорту «Обільна», моркву сорту «Вітамінна б» та горіх сорту «Топоривський». Аличумили, видаляли кісточку, прошпарювали, а потім протирали. Плоди морквимили, інспектували, подрібнювали, прошпарювали і протирали. Ядро горіха інспектували, мили, подрібнювали. Компоненти згідно рецептури змішували.

На початку досліджень було визначено хімічний склад сировини для приготування пюре. Встановлено, що вміст сухих розчинних речовин у аличі 16,4 %, у моркви – 13,2%, у горіха – 16,8%. Значно відрізняється в зразках продукції титрована кислотність - від 0,2 % у моркви до 2,7% у аличі. Вміст аскорбінової кислоти встановлено у плодах аличі – 17,2 мг/100 г, тоді як у моркви 8,8мг/100г, а у горіхах 6,4%. Вміст каротину у аличі 1,7 мг/100г тоді як у моркви 24,8 мг/100 г, а у горіхах 1,8 мг/100 г.

Отже, плоди аличі, моркви і горіха мають достатню кількість необхідних компонентів хімічного складу та є придатними для приготування харчових продуктів. Завдяки високому вмісту титрованих кислот в аличевому пюре його можна використовувати як природний підкислювач, завдяки жирам та білкам які містяться в горіхах, сподіваємося збільшити енергетичну цінність харчових продуктів.

Вміст аскорбінової кислоти в моркв'яно-аличевому пюре з горіхом збільшився на 1,6мг/100г.

Моркв'яно-аличеве пюре з горіхом має більш гармонійний смак, привабливий вигляд, містить значно більше аскорбінової кислоти, жирів, білків та мінеральних речовин.

Таким чином, додавання аличі та горіха при виготовленні пюре призвело до покращення деяких фізико-хімічних, органолептичних показників та підвищення харчової цінності продукту.

МОЖЛИВІСТЬ ЗНИЖЕННЯ ВМІСТУ НІТРИТУ НАТРІЮ В КОВБАСАХ З ГЕМОВИМ ЗАЛІЗОМ

Т. О. ХОРУНЖА, *аспірант*

В. М. ПАСІЧНИЙ, *доктор технічних наук*

М. М. ПОЛУМБРИК, *кандидат технічних наук*

Національний університет харчових технологій, м. Київ. Україна

Нітрит натрію використовують при виробництві варених ковбас. Небезпека використання нітритів полягає в тому, що саме вторинні аміни здатні реагувати з нітритами ковбас, утворюючи нітрозаміни. Тому пошук шляхів мінімізації використання нітритів у виробництві ковбас лишається актуальним завданням. Представляються актуальними дослідження з обґрунтування рецептур і технології варених ковбасних виробів зі зменшенням частки нітриту в рецептурах ковбас. Розглянуто питання можливості зменшення частки нітриту натрію завдяки збільшенню кількості в складі пастеризованих ковбас кольороформуєного пігменту, при використанні крові забійних тварин. Показано вплив використання даного сировинного компоненту на терміни зберігання пастеризованих ковбасних виробів.

Зважаючи на те, що нітрит натрію виступає інгібітором росту і розвитку мікроорганізмів, плісені і утворення ними токсинів, при виконанні роботи досліджували вплив доданої крові забійних тварин в поєднанні з нітритом натрію на мікробіологічну стабільність ковбасних виробів вареної групи. Згідно медико-біологічних вимог досліджували динаміку зростання МАФАМн, БГКП, плісняви та дріжджів, як показників стабільності ковбас. Мікробіологічні показники визначали одразу після завершення обробки (фонові значення) та після пастеризації до 45 діб зберігання.

У сучасних технологіях м'ясопереробної галузі одним актуальних напрямів є впровадження у виробництво цільових біологічно активних добавок широкого спектра фізіологічної дії на організм людини.

Оскільки одним з найбільш поширених захворювань є захворювання серцево-судинної системи, зокрема залізодефіцитна анемія пошук технологічних рішень щодо використання збагаченої в доступній системі травлення людини форм заліза є актуальним завданням для галузі. Для лікування і профілактики залізодефіцитних станів застосовуються як лікарські форми препаратів заліза, так і харчові продукти, збагачені залізом.

Дедалі більшого поширення в профілактиці і лікуванні залізодефіцитних станів знаходять біологічно активні добавки, що містять залізо в легкозасвоюваній двухвалентній формі на основі крові забійних тварин, яка містить гемове залізо в складі гемоглобіну, яке легко засвоюється, порівняно із не гемовим.

Негемове залізо знаходиться у вільній іонній формі – двовалентного (Fe^{2+}) чи тривалентного (Fe^{3+}) заліза. Значна частина харчового заліза – негемове (міститься переважно в овочах). Ступінь його засвоєння нижче, ніж гемового, та залежить від низки факторів. Із продуктів харчування засвоюється тільки двовалентне негемове залізо.

Крім того, додавання гемового заліза в ковбасні вироби дозволить зменшити залишкову концентрацію нітритів у готовому продукті. У літературних джерелах обговорюється питання застосування природних пігментів крові для забарвлення м'ясних продуктів, в тому числі при їх використанні в якості природних колорантів.

Використання природних пігментів крові для забарвлення м'ясних продуктів є актуальним, оскільки дозволить зменшити застосування нітритів і нітратів під час виробництва м'ясопродуктів.

Проте, нітрит натрію не тільки фіксує колір м'ясопродуктів, але й впливає на їх мікробіологічну стабільність.

Дослідженнями доведено здатність нітритів гальмувати розвиток різних видів мікроорганізмів (сальмонел, золотистого стафілококу, плісняви) та токсиноутворення, зокрема, накопичування афлотоксину.

У зв'язку з вищевикладеним актуальною проблемою є оцінка антибактеріальної активності нітриту натрію та визначення граничної дози його зниження у м'ясопродуктах при використанні крові в рецептурах.

У літературних джерелах показано, що використання крові та добавок із неї в складі м'ясопродуктів зумовлене спорідненістю функціональних властивостей крові і технологічних властивостей даної сировини. Відомі розробки добавок із використанням крові і її фракцій, які рекомендовані для заміни частини яєчних продуктів в рецептурах. Дослідження по формуванню споживчих властивостей харчових продуктів, що містять неорганічне і гемове залізо проводилися як за кордоном, так і в нашій країні. Слід відмітити роботи Л.Н. Шатнюк, В.Ю. Міцика, Н.В. Тимошенко, І.В. Леріної, В.В. Євлаш, якими було розроблено асортимент залізовмісних дієтичних добавок та харчових продуктів з їх використанням, а також доведено, що до найбільш ефективних способів корекції дефіциту заліза в організмі людини слід віднести оптимізацію раціонів харчування з введенням в них продуктів з гемовим залізом.

Проте, до теперішнього часу питання про широкомасштабне виробництво таких товарів не вирішено.

Особливого значення набули розробки з використанням методів, які дозволяють стабілізувати форми гемоглобіну у співвідношенні, що забезпечує певні функціонально-товарознавчі властивості: консистенцію, смак, аромат, вміст власне гему заліза, низьку калорійність, а особливо колір, що свідчить про збереження форм гемоглобіну. Це сприятиме розширенню асортименту

продуктів лікувально-профілактичного призначення не лише в м'ясній промисловості, а й, наприклад, в борошняній

УДОСКОНАЛЕННЯ УМОВ ЗАМОРОЖУВАННЯ ЯГІД ОЖИНИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НАПІВФАБРИКАТІВ ВИСОКОЇ ЯКОСТІ

А. О. ЧЕРНЕГА, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Забезпечення населення раціональним і збалансованим харчуванням є однією з найважливіших завдань людства і майбутнього покоління. В Україні як і в усьому світі спостерігається погіршення екологічної ситуації, що призвело до зниження імунітету та появи різних захворювань. Підвищити імунітет можна шляхом регулярного споживання продуктів, які відрізняються високим вмістом біологічно-активних речовин (БАР), до яких відносять вітаміни, мінеральні речовини, фенольні сполуки, пектинові речовини, харчові волокна та ін.

Відомо, що БАР відіграють значну роль у життєдіяльності організму людини, беруть участь в обміні речовин, спричиняють фармакологічний вплив на організм людини. Але значна кількість їх в організмі людини не синтезується, а потрапляє з їжею. Одним з пріоритетних напрямків отримання екологічно безпечних продуктів харчування з тривалим терміном зберігання є використання штучного холоду. Заморожена сировина чи напівфабрикати фактично не піддаються будь-якій хімічній модифікації або впливу фізичних силових полів, а, відповідно, максимально наближені за компонентним складом до вихідної сировини.

Швидкозаморожені плоди і овочі являють собою складні харчові системи як за хімічним складом, так і за структурними характеристиками. Головною проблемою при виготовленні таких продуктів є значні структурно-механічні зміни під час заморожування та зберігання, що зумовлюють незворотність процесів при розмороженні. Під час заморожування внаслідок перетворення води в лід має місце своєрідне зневоднення тканин продукту, яке в сукупності з дією низьких температур забезпечує стійкість продуктів під час зберігання. Розмір, форма і розподіл кристалів льоду, які утворилися під час заморожування, залежить від швидкості процесу, стану клітинних оболонок, концентрації розчинних речовин, окремих структурних утворень рослинних тканин, ступеня гідратації білків та інших властивостей продукту.

Багаторічні дослідження якості заморожених плодів, які виробляли на підприємствах України за традиційною технологією, довели, що за сезонними властивостями, харчовою та біологічною цінністю розморожені плоди значно поступалися свіжій сировині. Це зумовлено глибокими фізико-хімічними змінами в біоколоїдах протоплазми в процесі заморожування та низькотемпературного зберігання соковитої рослинної сировини. Внаслідок збереження високої ферментативної активності погіршується товарний вигляд і смакові властивості продукції.

Ожина містить повний набір поживних і фармакологічних речовин, у тому

числі: сахарозу, глюкозу, фруктозу (до 5%), лимонну, винну, яблучну та інші органічні кислоти, вітаміни В, С, Е, К, Р, РР, провітамін А, мінеральні речовини (солі калію, міді, марганцю), фенольні і ароматичні речовини, пектинові речовини, білки і різноманітні макро- і мікроелементи. Однак, ягоди ожини мають ніжну структуру, що обмежує термін споживання їх у свіжому вигляді та вимагають належного ставлення під час підготовки сировини до заморожування.

У зв'язку з цим виникає необхідність у пошуку більш ефективних способів попередньої обробки плодів і ягід перед заморожуванням, які сприяють максимальному збереженню натурального кольору, консистенції після тривалого холодильного зберігання, розморожування і отеплення.

Проведено дослідження динаміки величини втрат клітинного соку ягід ожини за попередньої їх обробленні розчинами кріопротекторів. Також було з'ясовано ступінь вологовіддачі ягід суниці після дефростації після різних термінів зберігання. У якості кріопротекторів використовували розчини гліцерину, сахарози та глюкози у 10% концентрації.

Дослідні зразки попередньо обробляли розчинами кріопротекторів протягом 60 хв при температурі 20...25°C, а контрольний зразок заморожували без оброблення. Швидкозаморожені ягоди зберігали протягом 6 місяців, відбираючи проби через 1, 3, 6 місяців і аналізуючи їх на величину втрат соку при дефростації. Дефростацію проводили при температурі 37...40°C на водяній бані впродовж 50...60 хв.

У результаті проведених досліджень встановлено, що застосування кріопротекторів істотно впливає на величину втрат клітинного соку ягід ожини після дефростації у відношенні до контролю. Максимальна величина втрат клітинного соку відмічена відразу після заморожування ягід ожини, що на контролі становило 16,2%, водночас у варіантах з кріопротекторами величина втрат коливалась в межах 5,2-6,3%.

Важливою складовою, яка характеризує придатність плодів та овочів до заморожування є органолептична оцінка розмороженої продукції. Як правило, сезонні властивості ягід, після розмороження погіршуються. Плодова м'якоть може змінювати забарвлення, консистенція стає менш пружною, що загалом погіршує якість продукції.

З огляду на це, доцільним було визначити органолептичну оцінку заморожених ягід ожини за попередньої обробки розчинами кріопротекторів. Так, було встановлено, що загальна дегустаційна оцінка досліджуваної продукції коливалась від 3,9 до 4,2 бали.

За попередньої обробки ягід ожини кріопротекторів загальна органолептична оцінка на 0,14 та 0,26 бали перевищувала контроль.

Таким чином, отримані експериментальні дані дають змогу зробити висновок, що використання ефективних кріопротекторів зменшує у 2..3 рази втрати клітинного соку при дефростації та поліпшує органолептичні характеристики замороженої продукції.

ПОРІВНЯННЯ КОРМОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ

А. В. ВОЙТІК, кандидат технічних наук

Уманський національний університет садівництва, м . Умань, Україна

Компанія CLAAS, яку можна назвати законодавцем у сфері заготівлі силосу, сьогодні пропонує лінійку з п'яти самохідних кормозбиральних комбайнів Jaguar. Двигуни виробництва Mercedes-Benz та MAN забезпечили модельний ряд максимальною потужністю від 476 до 884 к.с. з усіх виробників, що ми розглянемо в даній статті, це єдиний, двигуни якого забезпечують норми токсичності відповідно до вимог ще Tier 3 (Євро 3A). Можна встановити на двигун систему каталітичного відновлення вихлопних газів SCR і підняти рівень до Євро 3B.

Компанія New Holland пропонує нову лінійку кормозбиральних комбайнів серії FR. Завдяки розробці нового двигуна Cursor від FPT всі комбайни сьогодні працюють з двигунами власного виробництва. Топовим двигун Cursor 16, який встановлюється на комбайнах FR650 та FR780 і розвиває максимальну потужність в 653 та 775 к.с. відповідно. Вихлопні гази обробляються системою SCR з AdBlue, завдяки чому відпала необхідність в системі рециркуляції вихлопних газів чи сажовому фільтрі. Максимальний крутний момент двигун розвиває в діапазоні 1700-1900 об/хв, а тому механізаторам рекомендують тримати оберти саме в цьому діапазоні.

Про нове покоління кормозбиральних комбайнів фірми JOHN DEER вже сказано немало. Лінійка техніки 8000 серії включає в себе 8 машин з потужністю двигунів від 380 до 843 к.с. На відміну від попереднього виробника для забезпечення норм токсичності вихлопних газів Tier 4 final тут крім системи SCR з AdBlue встановлено і сажовий фільтр.

Як бачимо всі компанії у своїх лінійках самохідних кормозбиральних комбайнів пропонують моделі з потужністю від 300-350 до понад 800 к.с. Відповідно до запланованих об'ємів робіт буде не важко підібрати машину з потрібною потужністю у будь-якого виробника. Не варто ганяти важку потужну машину додатково ущільнюючи ґрунт із завантаженням 50 гектарів на рік. Ну звісно якщо ви не плануєте в ближчому майбутньому розширити виробництво кормів чи біогазу. В ідеалі кормозбиральний комбайн повинен відпрацювати 40 (хоча б 20-25) днів на сезон по 16 годин на день з оптимальним завантаженням

двигуна (не менше 80 % в середньому). Якщо перевести все в кукурудзу, то отримаємо від 400 га за сезон, а то і всі 900-1000 га.

За оптимальну роботу комбайнів Jaguar відповідає CPS – Claas Power System, основною складовою якої є інтелектуальна система автоматичної адаптації потужності двигуна Dynamic Power. Максимальна ефективність і продуктивність забезпечується в діапазоні обертів двигуна 1650-1950 об/в. Система має 10 ступенів регулювання потужності та дала змогу зменшити до 11 % витрату палива у порівнянні з попереднім сімейством Jaguar-ів. При заїзді в загінку система спочатку встановлює максимальну потужність, а потім регулює її залежно від завантаження двигуна та швидкості руху. Також система може вибирати режими мінімальної витрати палива зменшуючи при цьому продуктивність комбайна. Вибирайте, що вам важливіше.

Заслуговує на увагу і нова система керування потужністю двигуна від New Holland. Залежно від умов роботи можна вибрати три стратегії, щоб максимально зекономити паливо. В режимі «Eco off» двигун розвиває до 2100 обертів за хвилину. Оберти двигуна в цьому режимі знижуються лише коли на нього зростає навантаження. Режим «Eco high» при такому ж максимальному числі обертів двигуна дозволяє знизити їх до 1950 об/хв в разі часткового завантаження подрібнювача. Нижче 1950 об/хв двигун опускається лише при зростанні навантаження на нього. Варіант «Eco low» обмежує максимальну кількість обертів двигуна до 1850 об/хв, а в разі часткового завантаження подрібнювача двигун може скинути оберти до 1700 об/хв. Знову ж таки, при рості навантаження на самому двигуні він може скинути оберти менше 1700 об/хв.

Система регулювання частоти обертів двигуна з трансмісією ProDrive в кормозбиральних комбайнах JOHN DEER у порівнянні зі старшою лінійкою машин дозволила зекономити до 15 % пального. Залежно від умов роботи і навантаження система регулює оберти двигуна у діапазоні від 1205 до 2100 об/хв. Погодьтеся, діапазон дуже широкий.

Вже майже пів століття компанія CLAAS випускає комбайни Jaguar. І цей час не пройшов даремно. Сучасний представник цього сімейства може похвалитися не абиякою продуктивністю. Якщо поглянути на нову 970-у модель, то вона може забезпечити продуктивність на кукурудзі до 300 т за годину і навіть більше, або врожайність культури дозволила це зробити та рельєф поля не викликав проблем на великих робочих швидкостях. Та й витрата палива не перевищує показник 30 л/га, а при виборі вірних режимів роботи знаходиться в межах 22-24 л/га. І це при повному завантаженні двигуна. В середньому комбайн затрачає 1-1,3 л/т сухої речовини.

Новий FR650 від New Holland при довжині різання від 4 до 25 мм забезпечує продуктивність на рівні від 180 до 245 т/год., витрата палива при цьому становить 0,45-0,65 л/т. Якщо перерахувати на суху речовину, то отримаємо 58-81 т/год продуктивності та 1,4-2,1 л/т витрат палива. Нова лінійка комбайнів у порівнянні з попередньою серією забезпечує приріст продуктивності до 20 % при такій же економії пального. Висновок напрашується сам – нові двигуни варті уваги.

Стосовно техніки фірми JOHN DEER потрібно відмітити досить високу продуктивність навіть в молодших моделях. Наприклад, модель 8200i може «проковтнути» до 195 т/год на травах та 170 т/год на кукурудзі при довжині різки в 20 мм. А потужність даного комбайна лише 431 к.с. Та й рівномірність роботи по пропускну здатності теж приємно дивує. Зміни довжини різки мінімально відображається на продуктивності комбайна. Так, при зміні ступеня подрібнення від 6 мм до 18 мм продуктивність змінилася лише на 15 т/год. Що тут скажеш – стабільність ознака якості. А можливо витрата палива є ціною такої продуктивності. І знову все на рівні. В середньому 0,5 л/т є гарним результатом. Якщо перевести ці дані на суху речовину, то отримаємо до 55 т/год продуктивності при витраті палива в середньому 1,4 л/т.

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРИ ПЛАНУВАННІ СИСТЕМИ ОПЕРАТИВНОГО КЕРУВАННЯ ЗРОШЕННЯМ

О. П. ВОЙТОВИЧ, *аспірант*

Інститут водних проблем і меліорації НААН, м. Київ, Україна

Головна мета системи керування режимом зрошення полягає в підтримці вологості ґрунту на запланованому рівні. Під режимом зрошення прийнято розуміти сукупність значень кількості поливів і норм, строків і засобів проведення поливів.

Суть оперативного керування зрошенням полягає в наданні користувачу можливості прийняти рішення про доцільні та науково обґрунтовані заходи підтримки вологості ґрунту.

Серед методів керування режимами зрошення особливе місце займають розрахункові підходи. Практично всі більш-менш перевірені практикою засоби розрахунків норм і строків поливів орієнтуються на динаміку вологості ґрунту. Розбіжності існуючих розрахункових методів в узагальненому вигляді полягають у засобах пошуку зав'язків динаміки вологості ґрунту з дією різноманітних чинників.

Для визначення строків проведення поливів існує декілька підходів, що використовуються з різною мірою ефективності, залежно від обсягу та якості вхідних даних. Найбільш поширеним вважається спосіб прямого спостереження. Але питання полягає у виборі об'єкту спостереження, що взяти за основу - ґрунт чи рослину. Деякі дослідники зв'язували строки призначення поливів з фазами рослин без обліку вологості ґрунту, інші орієнтувались тільки на вологість ґрунту. Результатом такого спрощення стала відсутність системності і як наслідок, посередня точність кожного з методів окремо.

Зустрічаються методи планування поливу на основі обліку фізіологічних процесів, що протікають в рослинах. Встановлено, що між значеннями всмоктуючої сили, концентрацією клітинного соку в листях і вологістю ґрунту існує обернена залежність. Пряма залежність спостерігається між продуктивністю рослин і обводненням листя. Облік фізіологічних особливостей рослин дозволяє зменшити кількість поливів і зрошувану норму. Проте, питання

розподілу поливів в онтогенезі при дефіциті зрошуваної води досить гостре. В таких випадках для планування строків поливу орієнтуються на забезпеченість водою в критичні періоди або влаштовують передполивну вологість ґрунту на протязі всього онтогенезу на 5-10% нижче за критичну. Загальний характер таких рекомендацій провокує неоднозначність рішень і можливість неефективного використання води.

Існують більш універсальні способи планування, що спирається на загальні фізичні властивості водообміну в системі "ґрунт-рослина-надґрунтове повітря". Основою такої системи є моделювання вологоперенесення в ґрунті.

Основним підходом до реалізації розрахункових методів управління режимом зрошення вважається балансовий, заснований на визначенні дефіциту вологоспоживання, як різниці між сумарним випаровуванням і кількістю вологи, що надійшла на поле. Величину сумарного випаровування визначають з урахуванням біологічних особливостей рослини і метеорологічних характеристик зони. Для планування водозберігаючих режимів зрошення для розрахунку сумарного випаровування сільськогосподарських культур пропонується використовувати біофізичний метод Д.А.Штойко (1965).

Існують підходи, коли сумарне випаровування визначають із врахуванням коефіцієнту водоспоживання культури і запланованого врожаю. Розроблені спрощені методики розрахунку норм зрошення, як різниці між найменшою вологомісткістю і нижньою межею вологозапасів шару ґрунту, що зволожується.

Оптимальний рівень вологості ґрунту (%НВ) в зрошуваній зоні для польових культур в середньому складає 75-85%НВ. Проте, вимоги культур до вологозабезпеченості ґрунту в процесі вегетації зазнають істотних коливань залежно від культур, фаз вегетації, кліматичних умов. Отже, в залежності від фази розвитку змінюється і сумарна вологопотреба. Як правило, максимум вологопотреби припадає на період інтенсивного розвитку рослин і знижується до кінця вегетаційного періоду. Враховуючі ці особливості, важливе значення набуває диференціація норм зрошення. Збиткове зволоження на протязі вегетації і пов'язане з цим погіршення повітряного режиму ґрунту негативно впливає на зростання і розвиток рослин, веде до невиправданих втрат поливної води. Недостатній полив, хоча і зберігає воду, але веде до недобору врожаю, знижує ефективність інших технологічних заходів.

Створити ефективну систему керування зрошенням за відсутності моделей прогнозування розвитку культури, стану поля, погодних умов практично неможливо. В цьому сенсі прогнозування стану посіву необхідне для створення технологічних проектів, оперативного планування й управління технологіями. Створення таких систем, нереальне без моделювання або моніторингу фенології посіву, які б враховували біологічні особливості культури і умови зовнішнього середовища, тобто чинники, які досліджені далеко не повністю і потребують при роботі з ними притягнення експертних евристичних знань, що значно ускладнює процес комп'ютерної реалізації. Прямі спостереження, автоматизований моніторинг стану посіву, ґрунту, метеопказників дозволяє прискорити розробку таких систем. Тому у практиці удосконалення процесів

вирощування культур, підвищення їх продуктивності і економічної ефективності процесу найбільш перспективним напрямком є створення комплексних моделей, у яких сполучаються динамічні моделі культури, поля, ґрунту з інструментальними методами вимірювання цих параметрів безпосередньо на полі.

В нашій роботі ми поєднали відомі розрахункові методи та імітаційне моделювання основі балансового методу з новими інструментальними методами моніторингу в інформаційну систему керування зрощенням.

НАПРЯМКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ СКЛАДНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

С.В. ЖУРИЛО, *викладач*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

А.В. НЕВЗОРОВ, *кандидат технічних наук*

ПП СЦ «Ремонт-сервіс», м. Умань, Україна

На сьогодні забезпечення надійності складної техніки, в тому числі і сільськогосподарської, потребує особливої уваги. Підхід, що базується на раціональному проектуванні, виходячи тільки з інтуїтивних уявлень і досвіду конструкторів, уже не достатній для розробки сучасних складних машин. Про необхідність виділення питань забезпечення надійності сучасних машин їх комплексів і систем в окремий науковий напрямок говорить наступне:

- постійне ускладнення машин в напрямку підвищення їх багатоопераційності і продуктивності, що потребує приділення особливої уваги проблемі їх розробки на стадії проектування;
- скорочення термінів розробки і економічні обмеження, що унеможливають використання в повному обсязі результатів багаторічної експлуатації машин і їх систем;
- необхідність урахування людського фактору при експлуатації техніки в ускладнених умовах обмеженості часу на прийняття управлінських рішень;
- успіхи теорії і практики науки про надійність технічних систем досягнуті за останні роки в механіці та інших розвинутих в цьому напрямку галузях промисловості.

Надійності складних технічних систем і комплексів присвячено багато досліджень, що охоплюють як відновлювальні, так і не відновлювальні системи. Значна більшість таких робіт виконана для енергетичних, електронних, комп'ютерних та інших систем і в меншій степені такі дослідження відомі в галузі побудови складних механічних систем до яких можна віднести і сучасні сільськогосподарські машини.

Основною структурною схемою надійності механічних систем є послідовне з'єднання елементів. В результаті цього загальний рівень надійності систем при їх ускладненні без вживання спеціальних заходів знижується. Заходами по забезпеченню необхідних показників надійності можуть бути

підвищення рівня надійності окремих підсистем (елементів) або розробка нових конструктивних рішень (структур) системи.

В першому напрямку запропоновано достатньо багато різноманітних методів підвищення надійності насамперед окремих елементів, що лімітують загальну надійність виробу. Сюди відносяться методи зміцнення робочих поверхонь тертя різними матеріалами і технологіями. На сьогодні існує багате їх різноманіття. Наукове завдання раціонального застосування полягає у виборі кращих для реалізації їх в тих чим інших конкретних деталях і вузлах з урахуванням умов експлуатації.

Другий напрямок пов'язаний з розробкою таких структурних схем систем, які б забезпечували необхідний рівень надійності при помірних додаткових витратах. Цей підхід потребує знаходження творчих нових конструктивних рішень з розробкою і використанням аналітичних методів виявлення оптимальних структур виробу, що задовольняють вимогам надійності. Рішення цієї проблеми можливо на основі графічного моделювання стану систем і розрахунку ймовірностей знаходження їх в тому чи іншому (працездатному або по різних причинах непрацездатному) стані.

Структурний аналіз повинен бути початковим етапом при розробці нової техніки і визначає основні елементи системи, взаємозв'язок між ними, що в свою чергу надає системі притаманні їй ознаки. Результатом структурного аналізу є окреслення множини можливих несумісних станів, яка включає працездатні і непрацездатні.

На сьогоднішньому рівні розробка структури механічних систем складної сільськогосподарської техніки і комплексів машин для рослинництва і тваринництва багато в чому визначається тільки їх функціональним призначенням. Сучасна сільськогосподарська техніка, як правило, не відрізняється складністю внутрішньої структури. З позицій надійності в першому приближенні структуру зводять до основної схеми надійності – тобто послідовного з'єднання елементів. При цьому на жаль, на стадії проектування не закладаються елементи структурної надійності як наслідок попереднього розрахунку на надійність. І навіть в питаннях пасивного резервування, коли мова іде про необхідність раціонального нормування запасних частин, відсутній необхідний аналіз і обґрунтування забезпечення рівня надійності загальної системи.

При такому підході основні варіації структур можуть знаходитись в елементах пасивного резервування і в деяких окремих випадках конструкція може допускати активне резервування.

Створення нового покоління більш сучасної сільськогосподарської техніки нерозривно базується на аналізі роботи і виявлених недоліків при експлуатації попередніх машин. В загальному випадку послідовність оцінки і розрахунку рівня надійності існуючих систем зводиться до таких етапів:

1. Виявлення умов експлуатації і рівня навантажень системи.
2. Введення показників кількісної оцінки, що характеризують роботу системи.
3. Розбиття складної системи на окремі підсистеми і елементи,

функціонально пов'язані між собою;

4. Складання функціональних схем системи;

5. Встановлення показників надійності елементів і підсистем. Виявлення ймовірності їх станів в довільний момент часу роботи;

6. Встановлення ймовірності станів всієї системи в залежності від станів окремих елементів і підсистем;

7. Проведення загальної оцінки показників надійності всіх можливих станів системи.

Виконання приведених етапів відкриває можливість дослідження і аналізу ймовірностей станів систем, переходів їх з одного стану в інший в зв'язку з частковою (параметричною) або повною втратою працездатності. Це пов'язано з формуванням поступових або раптових відмов.

Моделювання надійності в умовах перехідних процесів представляє труднощі математичної формалізації. Але не врахування змін характеристик надійності на протязі часу експлуатації виробу чи в динамічних режимах навантажень дією зовнішніх факторів, вносить відповідні неточності і неадекватність в опис втрати працездатності системою. Частково це може бути враховано χ - характеристикою надійності - інтенсивністю відмов. Хоча вона і не розкриває фізику формування відмов, все ж може бути використана при математичній формалізації вирішення задачі пошуку оптимальної структури системи.

Таким чином, аналіз і визначення змін за допомогою χ - характеристики в реальних умовах експлуатації займає особливе місце при дослідженні надійності складних технічних систем. Ця ситуація більш реальна до рядового використання машин, коли внаслідок їх зносу, втомленості і розрегулювання тощо змінюються режими роботи вузлів, а також вихідні параметри, які і міняють χ - характеристику надійності.

Існуючі спроби характеризувати складну сільськогосподарську техніку як системи з позицій надійності, в кращому випадку, зводяться до побудови моделей типу «все або нічого», тобто вони працездатні або непрацездатні (ті, що відмовили). Такі моделі не враховують процес формування параметричної втрати надійності при проявленні поступових відмов.

Таким чином, ґрунтуючись на статистичних закономірностях втрати працездатності сільськогосподарських машин, аналізу ймовірностей стану окремих підсистем і елементів, відкривається можливість побудови моделей надійності, які адекватно з достатньою точністю описують поведінку систем. На підставі цього формуються напрямки підвищення надійності за рахунок збільшення ймовірності безвідмовної роботи окремих елементів, оптимізації структур систем за критеріями надійності, а також вивчення ймовірностей стану підсистем з метою введення елементів активного резервування. В цілому кінцевою метою проведення таких досліджень є розробка техніки з рівноресурсними підсистемами, які б звели витрати на технічне обслуговування і ремонт до мінімуму.

ЗАСТОСУВАННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОДУГОВОГО НАПИЛЕННЯ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

І. В. ЗАХАРОВА, кандидат технічних наук

В. О. РОЯНОВ, доктор технічних наук

М. С. КРЮЧКОВ, аспірант

Приазовський державний технічний університет, м. Маріуполь, Україна

Відомо, що збиток, який щорічно завдається народному господарству в результаті передчасного виходу з ладу деталей машин в різних галузях техніки, оцінюється десятками мільйонів гривень. Витрати металу на запасні частини машин різного призначення досягають рівня його споживання при виробництві нових.

Розширення застосування електродугової металізації для нанесення зносостійких покриттів при відновленні і зміцненні деталей машин і механізмів, в тому числі деталей сільськогосподарської техніки, забезпечуються застосуванням високовартісних дротів з високим вмістом нікелю, хрому, кобальту, легованих титаном, вольфрамом, молібденом, ванадієм.

У той же час розпилення електродів здійснюється струменем повітря, що містить більше 21% кисню. В процесі напилення відбувається інтенсивна хімічна взаємодія розпилюючи струменя повітря з розпиляним матеріалом, яке призводить до значного вигорання легуючих елементів. Інтенсивність окислення збільшується зі збільшенням обсягу розпилювального потоку повітря (залежить від тиску стисненого повітря, відстані від сопла апарату до деталі, що напилюється) що чинить негативний вплив на механічні властивості покриттів.

Тому, актуальною стає вишукування прийомів управління характером розподілу тиску газу в міжелектродному проміжку, де при наявності на шляху газового потоку перешкоди у вигляді електродів відбуваються зміни в структурі газового потоку і залежать від форми перешкоди, характеристик потоку. Характер розподілу тиску газу істотно впливає на формування антикорозійних, зносостійких і інших видів покриттів.

З метою зниження окисного впливу розпилюючого струменя на рідкий метал торців що плавляться, авторами запропонований і розроблений спосіб періодичного (пульсуючого) впливу на рідкий метал електродів повітряногорозпилюючого струменя з урахуванням того, що пауза між моментами дії потоку дозволяє забезпечити плавлення електродів з обмеженим обсягом повітря.

Розроблено конструкцію компактного пристрою, який встановлюється співвісно з каналом сопла металізатора, перед розпоршуваючим соплом і забезпечує періодичне перекриття подачі стисненого повітря. Пристрій (пульсатор) забезпечує пульсуючий режим закінчення повітря в межах 0 - 130 Гц, з прямокутною формою імпульсу. Отримано дані про вплив пульсуючого потоку на технологічні характеристики покриттів, зокрема, значного зниження втрат легуючих елементів. Встановлено, що оптимальними частотами є частоти

в діапазоні 40-80 Гц.

Як було зазначено раніше, при електродуговому напиленні хімічний склад покриття визначається впливом кисню повітря на матеріал, щорозпорошується.

Авторами запропоновані вирази для визначення кількості кисню в розпилюючі струмені при одному повороті клапана пульсатора

$$m_{ni} = V_{\epsilon}^n \cdot a_{o_2} \cdot \gamma_{o_2}$$

де a_{o_2} - об'ємний відсоток вмісту кисню в повітрі (приймаємо 21%);

γ_{o_2} - питома вага газу кисню при температурі 200 С і тиску 760 мм. рт. ст.,
1,3 г / см³

V_{ϵ}^n - обсяг повітря при частоті пульсацій n за час T при витраті G

$$V_{\epsilon}^m = G \cdot p(1-k) \frac{T}{n}$$

Маса кисню із загального потоку, для різних положень клапана пульсатора (k) визначається з рівняння:

$$m_{ki} = \frac{G \cdot p \cdot T \cdot (1-k)}{n} a_{o_2} \gamma_{o_2}$$

де G - загальна витрата повітря, м³ / хв.

p - період відкриття каналу пульсатора із загального циклу, %

n - частота пульсацій, 1 / сек.

k - рівень відкриття каналу пульсатора, %

Результати розрахунків маси кисню в розпорошувати потоці наведені на рисунку 1.

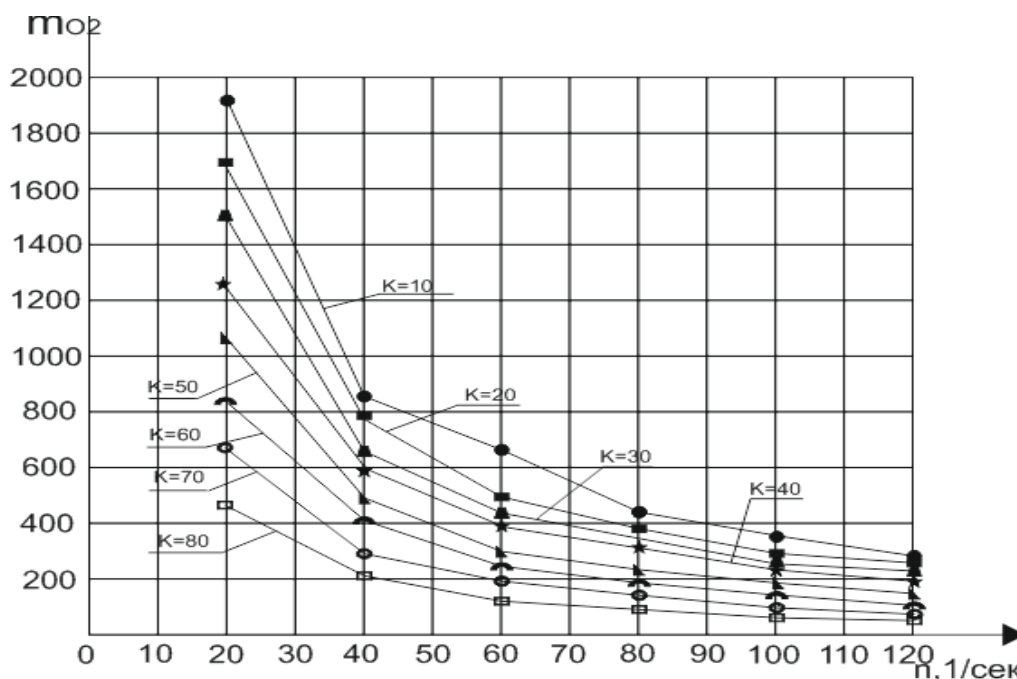


Рисунок 1. Вплив частоти імпульсів пульсатора на величину маси кисню повітря, що проходить через сопло (для значень $p = 80\%$, до $= 0,1-0,9$ протягом 60 сек.)

З малюнка 1 не важко побачити, що маса кисню струменя, що розпилює знижується з ростом частоти пульсацій в кілька разів. Інтенсивність зменшується також в залежності від ступеня перекриття каналу сопла. Аналогічний характер спостерігається при визначенні маси кисню в розпорошувачому потоці, що лине з сопла металізатора. Наведені аналітичні залежності дозволяють розрахувати масу кисню в струмені, що розпорошує електродний метал.

Таким чином, застосування пульсуючого розпилюючого струменя дозволяє підвищити вміст легуючих елементів в покритті. Для сталевого дроту Св-08А вміст вуглецю, марганцю і кремнію збільшується на 38% при оптимальній пульсації 43 Гц. Аналогічне підвищення змісту легуючих елементів має місце в напилювання покриттів при використанні порошкового дроту ПП-ММ-2 і дротів суцільного перетину 12Х18Н9Т. Підвищення міцності зчеплення покриттів із зазначених матеріалів становить 15%.

Застосування пульсуючого розпилювального потоку дозволяє знизити витрату повітря на 35-40% і витрати енергії на його виробництво відповідно. Розроблена технологія електродугового напилення суцільними і порошковими дротами з пульсуючою подачею розпилювального газу може бути використана для відновлення посадочних місць деталей машин для сільського господарства і в машинобудуванні.

АКТУАЛЬНІСТЬ УТЕПЛЕННЯ РЕЗЕРВУАРІВ ДЛЯ РІДКИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

Л. В. КИСЛИЦЯ, кандидат технічних наук

І. О. КОЛЕСНИК, кандидат технічних наук

ГВУЗ "Придніпровська державна академія будівництва й архітектури", м. Дніпро, Україна

З кінця 80-х років в Україні почався масовий випуск нового рідкого азотного добрива – суміші розчинів карбаміду і аміачної селітри – КАС. На сьогоднішній день такий вид рідких мінеральних добрив (РМД) не втратили своєї актуальності, а лише набули широкого розповсюдження серед аграріїв. Мінеральне добриво КАС містить у своєму складі три форми азоту: нітратну і амонійну від аміачної селітри, амідну від карбаміду. Інші азотні добрива – аміак, сульфат амонію, карбамід, аміачна селітра – містять максимум дві.

Добриво КАС має ряд переваг перед твердими азотними добривами. При застосуванні КАС забезпечується повна механізація процесів зберігання КАС, транспортування КАС і внесення КАС у ґрунт, скорочуються втрати поживних речовин і знижується забруднення навколишнього середовища, підвищується ефективність за рахунок більш рівномірного внесення добрив. При внесенні добрива КАС, у порівнянні з аміачною водою і рідким аміаком, поліпшуються

умови праці механізаторів і спрощується техніка безпеки. Важливою перевагою також є той факт, що розчини КАС не горять і не вибухають.

Потреби в добривах сезонне явище, при цьому обсяги використання значні, через що виробництво такого роду добрив відбувається цілий рік. Ціна КАС визначається ринковим попитом і схильна до сезонних коливань. Ефективно КАС можна використовувати для внесення в якості позакореневого підживлення рослин, для аграріїв актуальним є питання придбати добрива за привабливою ціною, коли попит на них найменший, а саме в міжсезонний період. Гарантійний термін зберігання КАС без зміни якісних показників становить 6 місяців за умови задовільного зберігання.

Природно, що при такому зростанні споживання рідких мінеральних добрив, виникає необхідність вирішення питання їх зберігання. Запаси сировини заводи-виробники зберігають на спеціальних базах, призначених для зберігання рідких мінеральних добрив. Виконання умов збереження РМД, спеціальної техніки для внесення і перевезення - три складових успіху для сучасного аграрія, але в нас, на жаль, не всі умови виконуються. Ті, хто сьогодні працює з РМД, - щасливі власники старих, збережених з радянських часів баз.

При зберіганні варто враховувати, що температура кристалізації розчинів КАС підвищується з ростом процентного вмісту азоту від -18°C для КАС-28 до -0°C для КАС-32. Добриво КАС-32 містить в своєму складі масову частку аміачної селітри 43-48%, масову частку карбаміду – 33-37%.

Утворення кристалів і короточасне замерзання розчинів КАС від КАС-28 до КАС -32 в не утеплених складських ємностях можливе. Для забезпечення стабільного, якісного і безпечного збереження рідких мінеральних добрив, необхідно забезпечити температуру, яка запобігає процесу кристалізації. Цього можна досягти за допомогою ізоляції резервуарів, з огляду на те, що КАС-32 кристалізується при 0°C , тоді як КАС-30 – при -9°C , а КАС-28 – при -17°C .

Державні будівельні норми пред'являють дуже високі вимоги до зберігання, техніки безпеки і транспортування РМД, особливо в зимовий період часу.

Таким чином закономірним є той факт, що перед підприємствами, що займаються виробництвом, збереженням і відпусканням рідких мінеральних добрив стає питання реконструкції існуючих складів шляхом утеплення існуючих резервуарів. Одним із шляхів вирішення цього питання є ізоляція резервуарів - як основний фактор їхньої функціональності.

Утеплення резервуарів рекомендується виконувати за допомогою сучасних матеріалів, таких як пінополіуретан чи пінопласт, які у даний час є одними із найбільш розповсюджених полімерних спінених матеріалів, що знайшли застосування практично у всіх галузях промисловості. Теплоізоляція резервуарів може бути виконана за допомогою нанесення на них спеціального поліуретанового покриття (ППУ). Це - один з ефективних ізоляційних матеріалів, що відрізняється поруч безперечних переваг перед іншими теплоізоляційними матеріалами із широкими функціональними можливостями.

ОГЛЯД ЛАПОВИХ КУЛЬТИВАТОРІВ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

В. В. КРАВЧЕНКО, кандидат технічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Культиватори це машини від яких безпосередньо залежить як підготовлене посівне ложе та які умови створені для насінини, а в подальшому, і для кореневої системи рослин. Тому розглянемо особливості конструкцій деяких моделей світових виробників ґрунтообробних знарядь, щоб з'ясувати основні тенденції з розвитку будови цих машин.

Культиватор Cruiser XL фірми HORSCH має в своєму арсеналі чотири ряди робочих органів для вирівнювання поверхні поля, які можуть працювати на глибині до 15 см. Висота рами культиватора складає 60 см, відстань між рядами стійок 64 см, крок лап 15 см. Для передпосівного обробітку використовують вузькі лапи шириною 5 см, або стрічаті лапи шириною 18 см, закріплені на підпружинених стійках FlexGrip, які спрацьовують під зусиллям в 100 кг. Позаду лап можуть розміщуватись прутковий коток, або коток RollFlex. Регулювання робочої глибини відбувається з допомогою проставок AluClips. Робоча ширина культиватора складає 5 або 6 метрів.

Культиватори серії 5635 фірми KUHN мають п'ять рядів робочих органів – перші три ряди стрічатих лап ідуть без перекриття, четвертий і п'ятий ряди забезпечують 50% перекриття по всій ширині захвата культиватора. Відстань між переднім і заднім брусами рами складає 3,5 м, що дозволяє культиватору працювати на полях зі значною кількістю рослинних залишків. Для створення рівномірного насінневого ложа за лапами монтується система вирівнювання ґрунту у вигляді декількох рядів пальцевих або зубових борін та прикочувальних котків, які можуть бути трубчастими, спіральними або плоскими спіральними. Особливістю даного культиватора є наявність шарнірної зчипки, яка дозволяє копіювати рельєф поля. Робоча ширина захвату серії культиваторів 5635 налічує 13 позицій і складає від 6,25 до 15,39 метрів.

На культиваторах для передпосівного обробітку серій TLC/TLD/TLG фірми Kverneland встановлені лапи шириною 10 мм на пружинних стійках довжиною 32 або 45 мм, які можуть бути напівзагнутими або прямими. Причому на культиваторах TLC встановлено чотири ряди робочих органів, на TLD – п'ять, а на TLG, який призначений для підготовки ґрунту під буряки та овочеві культури, чотири ряди і попереду них встановлений прутковий коток, який додатково виконує функцію встановлення глибини обробітку. Позаду культиватора можуть монтуватись подвійні котки, або пальцеві борінки. Діаметр котків різний: переднього більший 310 мм, а заднього менший 280 мм - для кращого подрібнення грудок. При роботі по зораному полю попереду культиваторних лап можуть встановлюватись вирівнювачі ґрунту Clod Board. Глибина ходу робочих органів встановлюється гвинтовим механізмом. Ширина захвату культиваторів TLC складає 4,5, 5,1, 6,1 метрів, TLD – 6,1, 7,1, 8,1, 9,1 метрів, TLG – 4, 5, 6 метрів.

Секції культиватора Korund 8 фірми LEMKEN навішені на раму на паралелограмній підвісці, що дозволяє забезпечити рівномірну глибину ходу робочих органів. Ширина захвату культиватора може складати 3, 4,5, 6, 7,5 та 9 метрів. Машина може оснащуватись різними секціями робочих органів: секцією плоских лап з п'ятьма рядами прямих пружинних лап з долотом, (ця комбінація використовується при мілкому обробітку ґрунту), секцією лап Marathon, з чотирма рядами пружинних лап з долотом для більш глибокого обробітку ґрунту, замість лап Marathon, на більш важких та вологих ґрунтах, секція може обладнуватись лапами Gamma. Попереду робочих секцій встановлена передня підпружинена планка для вирівнювання ґрунту, причому на середніх і важких ґрунтах планка встановлюється з нахилом назад до машини, а на більш легких ґрунтах з нахилом вперед до трактора. За робочими секціями встановлюється подвійний зубчатий або трубно-зубчатий коток на маятниковому кріпленні з діаметром переднього котка 330 мм і заднього – 270 мм. Регулювання глибини обробітку ґрунту від 3 до 15 см відбувається ступінчато з допомогою штифтів, які вставляються у відповідні отвори регулювального механізму.

Культиватори серії NZ Aggressive фірми VADERSTAD готують ґрунт під сівбу вертикальними S-подібними лапами Agrilla Cobra, які інтенсивного розпушують та вирівнюють ґрунт. Розпушувальна лапа розміщена позаду кріплення самої стійки, таке розміщення створює бокові вібрації, що покращує її проникну здатність в ґрунт. За допомогою Agrilla Cobra формується сприятливе насінневе ложе для проростання, як дрібнонасіневих, так і інших сільськогосподарських культур. Лапи Agrilla Cobra можуть оснащуватись долотоподібними наконечниками Super 35 мм, Agrilla 15 мм, Marathon 18 мм, Marathon 25 мм, а також, якщо культиватор потрібно використовувати для боротьби з бур'янами, то стійки обладнують наконечниками у формі гусячих лапок для підрізання коренів бур'янів. Попереду культиваторних лап можуть встановлюватись вирівнюючі планки CrossBoard для розбивання грудок, загортання борозен та вирівнювання поверхні поля. Жорсткий сталевий брус, який може встановлюватись на планки CrossBoard зумовлює роботу всіх вирівнюючих планок в тандемі. А при встановленні одинарного ножа Single-Knife на CrossBoard забезпечується розрізання великих грудок і брил для покращення якості обробітку верхнього шару ґрунту. Ширина захвату культиваторів серії NZ Aggressive складає 4,95, 5,95, 6,90, 7,95, 9,90 метри.

Висновок: проаналізовано особливості будови деяких лапових культиваторів для передпосівного обробітку ґрунту, а точніше по одній моделі п'яти фірм виробників. Зрозуміло, що на ринку їх на багато більше: і закордонних і вітчизняних. Ці машини різняться набором робочих органів, їх комбінаціями, шириною захвату, масою, елементами керування й обслуговування. Та основні тенденції у виробництві цих машин наступні: в основному це комбіновані багатофункціональні знаряддя, що дозволяють за один прохід виконати кілька технологічних операцій і забезпечити повну готовність ґрунту до сівби.

ПРОСАПНИЙ КУЛЬТИВАТОР

І. О. ЛІСОВИЙ, кандидат технічних наук

Ю. О. КОВАЛЬЧУК, кандидат технічних наук

А. С. РИБАЛКО, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Просапні культури займають близько третини посівних площ України, що складає майже 10 мільйонів гектарів. Вони характеризуються найбільш високою трудомісткістю вирощування у рослинництві, а тому потребують розробки і застосування високопродуктивних й екологічно безпечних засобів механізації, зокрема для виконання технологічних процесів з догляду за рослинами. Одним з найбільш ефективних методів боротьби з бур'янами в посівах просапних культур є агротехнічний, який базується на механічному обробітку ґрунту, й здійснюється у початковий період їх росту за допомогою просапних культиваторів.

Якість роботи просапних культиваторів, залежить, в першу чергу, від ширини захисної зони рядка. Під час виконання міжрядного обробітку ґрунту існуючі просапні культиватори забезпечують виконання механізованої технологічної операції при ширині захисної зони, що співмірна з шириною міжрядь. З 45 см ширини міжряддя до 25 см, тобто більше половини поверхні поля, не вдається обробити в процесі догляду за такими культурами, як цукровий буряк. При ширині міжрядь 70 см (кукурудза, соняшник) захисна зона рядка сягає до 30 см. Отже, неякісний механічний обробіток проводять на площі близько 5 млн. га або відмовляються від нього на користь застосування гербіцидів.

При здійсненні парової і міжрядної поверхневої обробки ґрунту необхідно забезпечити збереження ґрунтової вологи, вирівняне насінневе ложе, мінімальний виніс вологого ґрунту на поверхню поля, підрізання бур'янів. Однак застосовувані культиватори не в повній мірі забезпечують виконання пропонованих агротехнічних вимог. Тому дана робота актуальна.

Мета дослідження – зниження енерговитрат і підвищення якісних показників при міжрядній обробці ґрунту шляхом оптимізації параметрів і поєднування робочих органів культиватора.

Об'єкт дослідження – технологічний процес міжрядного обробітку ґрунту просапним культиватором.

Предмет дослідження – закономірності взаємодії робочих органів просапного культиватора з ґрунтом.

Аналіз конструктивних і технологічних параметрів сучасних культиваторів для міжрядного обробітку ґрунту показав, що вони мають ряд суттєвих недоліків, а показники якості їх роботи далеко не завжди відповідають вимогам, що ставляться до міжрядної обробки ґрунту.

Основні недоліки полягають в наступному:

- стрілчасті лапи в процесі роботи виносять на поверхню поля вологий

грунт, відкриваючи дно борозенки і створюючи гребенясту поверхню поля;

- при збільшенні робочої швидкості понад 10 км/год відбувається інтенсивне відкидання ґрунту в сторони, суттєво зростають енерговитрати;

- стрілочаста лапа з кутом кришення $18 - 22^\circ$ не здатна стабільно працювати на глибині менше 8 см, відбувається відкидання ґрунту в сторони;

- радіальна підвіска робочих органів призводить до варіювання глибини обробки,

 - на стійках лап зависають підрізанні бур'яни;

- застосування зубових борін ускладнює конструкцію культиватора, призводить до його металоємності, на зубах зависають підрізанні бур'яни;

- прикочуючі котки існуючих конструкцій малоефективні, недостатньо вирівнюють поверхню поля;

- неможливо в спрощеному режимі змінювати ширину захвату ґрунтообробного знаряддя.

Обґрунтована технологічна і конструктивна схема комбінованого робочого органу, що складається з пруткового котка $\varnothing 300$ мм, плоскоріжучої стрілочастих лапи з наральником, шириною захвату 450 мм, розміщених на паралелограмній підвісці. Здійснюється технологія поверхневого міжрядного обробітку шляхом різноспрямованого впливу на ґрунт. Забезпечується мілкогрудкова структура поверхневого шару ґрунту, що сприяє утриманню ґрунтової вологи, знижується виніс вологого ґрунту на поверхню поля, витримується стабільна глибина обробки.

Культиватор, оснащений розробленим комбінованим робочим органом, забезпечує зниження витрат енергії та покращення якісних показників міжрядного обробітку ґрунту в порівнянні з культиваторами типу КПС-4 і подібними моделями: тяговий опір при робочій швидкості руху 12 км/год і глибині обробки 0,06 м - 9,5 кН.

Теоретично обґрунтовано, що найбільш ефективно працювати з дотриманням агротехнічних вимог, а саме обробляти ґрунт на глибину 40–60 мм, підрізати бур'яни, не виносячи вологий ґрунт на поверхню поля буде плоскоріжуча стрілочаста лапа з параметрами: кут кришення $\alpha = 0$; кут розхилу лапи $2\gamma = 70^\circ$; ширина захвату $b = 450$ мм.

Щоб виключити зависання бур'янів на стійці лапи, необхідна установка наральника, що дозволяє скидати рослинні залишки на поверхню поля. Він повинен володіти кутом нахилу нижньої частини до поверхні ґрунту $\beta \leq 40^\circ$ і висотою $h = 210$ мм.

Комбінація стрілочастих лап і котка забезпечує різноспрямований вплив на ґрунт. Відстань від стійки лапи до котка повинна бути менше або дорівнювати 0,43 м. Робочий орган необхідно обладнати паралелограмною підвіскою, так як тільки вона здатна здійснювати точне копіювання мікрорельєфу поля і сприяти витримуванню стабільної глибини обробки.

Обґрунтовано параметри зубчастого диска: діаметр 350 мм, глибина ходу диска 60 мм, кут установки зубчастого диска до вертикальної площини $\beta = 15^\circ$, кількість зубів на диску 12 шт.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИТРАТ ЕНЕРГІЇ НА ВЗАЄМОДІЮ КОЛІСНИХ РУШІВ З ОПОРНОЮ ПОВЕРХНЕЮ

Р. В. ОЛЯДНІЧУК, *кандидат технічних наук*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Підвищення ефективності роботи колісних тракторів є пріоритетним напрямом розвитку механізації сільського господарства. Взаємодія пневматичного колеса з опорною поверхнею викликає значні енергетичні витрати, які характеризують економічність та тягово-зчіпні властивості сільськогосподарських тракторів. Відомо, що тяговий ККД колісних тракторів складає 58÷68%. Значна частина цих втрат залежить від конструкційних особливостей трактора, а на втрати в ходових системах, які складають до 20%, можна впливати.

Процес взаємодії колісного рушія з опорною поверхнею характеризується, з однієї сторони, параметрами рушія (шириною та діаметром колеса, тиск повітря в шинах, рисунок протектора та їх величина і розміщення) та навантаженням на нього, з іншої сторони – фізико-механічними властивостями поверхні руху (вологість, щільність, пористість). При контакті колеса з ґрунтом виникає її деформація в вертикальному, поздовжньому та бічному напрямках. Вертикальні деформації ґрунту викликають витрати енергії на утворення колії, тобто кочення колеса. Поздовжні (горизонтальні) деформації характеризують зчеплення з ґрунтом. Численні деформації елементів шини, супроводжуються великими втратами енергії, в результаті чого шина нагрівається та змінює свої експлуатаційні властивості.

Відомо, що основна частина навантаження, яке діє на пневматичну шину, сприймається внутрішнім повітрям, а інша частина – матеріалом самої шини. Чим більша кількість повітря в шині і його тиск, тим більше навантаження може сприйняти шина, при цьому менші гістерезисні втрати та втрати на перекочування шини. Якщо ж розглядати роботу шини на пластичній поверхні (рихлий ґрунт) то при високому тиску утворюється глибока колія та погіршуються тягово-зчіпні властивості колеса. Тому для покращення властивостей пневматичних шин на м'яких ґрунтах знижують тиск в шинах. Завдяки чому шина стає більш еластичною, збільшується радіальна деформація, а також площа контакту з ґрунтом і як наслідок утворюється менш глибока колія. В багатьох випадках досягнення необхідної еластичності (зниження тиску) обмежується величиною радіальної деформації шини при якій відбувається руйнування шини та збільшення гістерезисних втрат.

На тракторі заводської комплектації доволі складно визначити характер розподілу споживаної потужності. Тому дослідження проводили на електричному тракторі ХТЗ-2511Е, який розроблений фахівцями ННЦ «ІМЕСГ» спільно з ПАТ «Харківський тракторний завод». На тракторі встановлений трифазний електродвигун компанії Golden Motor номінальною потужністю 10 кВт, оснащений контролером для перетворення постійного струму у змінний та забезпечення частотного регулювання роботи електродвигуна. Маса трактора

становить 2045 кг, розмірність передніх шин 6,5-16НС6, задніх – 9,5R-32НС6.

Для визначення величини витрат енергії на переміщення електротрактора вимірювали потужність, яку він споживає безпосередньо з акумулятора. Для цього, за допомогою аналогово-цифрового перетворювача реєстрували величину напруги на ПК, сигнал якої отримували з паралельно приєданого подільника напруги. Значення сили струму знімали з додатково встановленого шунта. Таким чином, величину споживаної потужності в часі отримували множенням показів напруги на силу струму. Вимірювана величина споживаної потужності на акумуляторі трактора включає наступні складові: енергія, яка витрачається на роботу електродвигуна та контролера при перетворенні постійного струму у змінний; механічні втрати в трансмісії трактора; потужність, яка витрачається на подолання опору кочення (деформацію шин та опорної поверхні, подолання перешкод).

Визначення величини витрат потужності проводили на трьох видах опорних поверхонь: асфальтова дорога, стерня нормальної вологості після зернових колосових культур та рілля. Механічна потужність це добуток сили опору перекочування P_f та поступальної швидкості. Для того щоб визначити силу P_f необхідно стабілізувати швидкість. Для підтримання постійної швидкості руху на рівні 10 км/год. вмикали круїз-контроль в контролері електричного двигуна. Змінюючи тиск в шинах від 60 до 160 кПа проводили заїзди по різних поверхнях.

Час руху по асфальтовій поверхні складав 125 с, при цьому сумарні витрати потужності становили від 3,8 до 4,4 кВт. Найменше споживання спостерігаємо при тиску в шинах 120...140 кПа, що пов'язано з мінімальними гістерезисними втратами в шинах. При тиску повітря в шинах 100 кПа сумарні витрати енергії становлять 4,0 кВт. Визначення величини енергії, яка витрачається на перетворення з електричної в механічну виконували при вмиканні «реверса» трансмісії трактора в нейтральне положення. В даному режимі трансмісія не задіяна. Відповідно, на роботу електродвигуна та контролера витрачається 1,318 кВт, що становить 33% від сумарних витрат. При визначенні механічних втрат в трансмісії трактора він був піднятий таким чином, щоб ведучі колеса не торкались опорної поверхні, при цьому втрати потужності в трансмісії склали 0,947 кВт. Отже потужність, яка витрачається на подолання опору кочення коліс – 1,735 кВт (43% від сумарних витрат). Оскільки асфальтова поверхня не деформується, то будемо вважати, що 1,735 кВт це витрати на деформацію шин.

При русі трактора по стерні зернових колосових нормальної вологості витрати на рух трактора без навантаження склали від 6,5 до 7,5 кВт. Найменші значення отримали при тиску в шинах 80...120 кПа, найбільші – при значеннях тиску менше 80 кПа та більше 120 кПа. Аналіз структури споживаної потужності на даному агрофоні (при 100 кПа) показав зростання витрат на взаємодію шина – опорна поверхня до 4,235 кВт. Дана енергія, крім деформації шини витрачалась на деформацію ґрунту (2,5 кВт). При цьому перші дві складові споживаної потужності залишились без змін – 1,318 та 0,947 кВт відповідно. Потрібно також відмітити, що при русі трактора по стерні без навантаження значне ущільнення ґрунту відбувалось після проходу передніх

коліс, а задні колеса – перекочувались лише з зануренням шипів шин.

При русі по ріллі зафіксували найбільше споживання потужності – від 6,8 до 9,5 кВт. При цьому мінімум витрат отримали при тиску в шинах нижче 100 кПа, оскільки, при таких умовах збільшується площа контакту шини з опорною поверхнею. При встановленні тиску більше 120 кПа збільшується глибина колії та деформація ґрунту в горизонтальному напрямі, що призводить до зростання висоти ґрунтового клину попереду коліс. Даний ефект найбільше спостерігається на перезволожених та пластичних ґрунтах. Чим більша щільність ґрунту, тим менша кількість ґрунту виштовхується в бічному напрямі. В структурі споживаної потужності, витрати на подолання опору кочення складають від 5,235 кВт.

На підставі експериментальних досліджень підтверджено та визначено величини витрат енергії в залежності від тиску в шинах на різних опорних поверхнях. Для підвищення економічності тягово-транспортних засобів необхідно застосовувати пристрої для регулювання та контролю тиску повітря в шинах, оскільки, на різних поверхнях, значення оптимального тиску в шинах різні.

Зміна тиску повітря в шинах трактора, при русі трактора по різних опорних поверхнях, суттєво впливає на витрати енергії на рух, і відповідно витрати палива.

При виконанні транспортних робіт трактором ХТЗ-2511 бажано підтримувати тиск повітря в шинах в межах 120...140 кПа, а при польових роботах на стерні зернових колосових культур – в межах 80...120 кПа. При роботі на рихлих ґрунтах, які деформуються, необхідно встановлювати тиск повітря в шинах не більше 100 кПа.

Залежно від умов експлуатації трактора ХТЗ-2511 (комунальні роботи у місті, обслуговування ферм чи польові роботи) бажано його комплектувати шинами з різними втратами на гістерезис.

Для оперативного контролю тиску повітря в шинах під час експлуатації при конструюванні нових тракторів доцільно встановлювати системи керування тиском в шинах.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ЧИЗЕЛЬНОГО ПЛУГА

В. С. РУТКЕВИЧ, кандидат технічних наук

Вінницький національний аграрний університет м. Вінниця, Україна

І. О. ЛІСОВИЙ, кандидат технічних наук

С. М. ДЖАФАРОВ, магістрант

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Значна частина території України розташована в посушливих зонах, які характеризуються посиленням переміщенням повітряних мас та недостатньою кількістю атмосферних опадів. Землеробство в таких умов викликає вітрову і водну ерозію, що веде до втрати верхнього найбільш родючого шару ґрунту.

Деградація ґрунтів під впливом рушіїв енергетичних засобів і ґрунтообробних знарядь сприяє переущільненню ґрунтів, системному зниженню родючості та загостренню проявів водної і вітрової ерозії. Встановлено, що для уникнення руйнування біологічно цінних агрегатів доцільно застосовувати методи безвідвального обробітку ґрунту.

Необхідність інтенсифікації землеробства в посушливих регіонах привела до розробки нових протиерозійних машин для основної безвідвальної обробки ґрунту. Недостатня підготовка оброблюваного шару ґрунту і переущільнення нижніх горизонтів активізувало створення більше нових робочих органів безполицевої дії.

На зміну плоскорізам з'явилися чизельні глибокорозпушувачі, здатні проводити обробіток ґрунту на глибину до 40 см. Застосування чизельних знарядь забезпечило рішення частини проблем, пов'язаних із захистом ґрунту від всіх видів ерозії та переущільнення. Разом з цим, існуючі плуги–розпушувачі є енергоємними і мають низьку продуктивність, а при обробці ущільнених ґрунтів зі зниженою вологістю не завжди досягається необхідна якість її обробки.

Проблема зменшення витрат енергії при обробітку і нині не втратила своєї актуальності. Водночас, ефективно її вирішення можливе за умови обґрунтованого вибору схеми і параметрів орного МТА. Значний вклад в теорію та практику цього питання внесли Василенко П.М., Сало В.М., Дубровін В.О., Лещенко С.М., Євтенко В.Г., Лучинський М.Д., Кузнецов Ю.І., Кальбус Г.Л., Любимов А.І., Панов І.М., Лобачевський Я.П., Касимов А.Ш., Синьооков Г.М., Надикто В.Т., Кюрчев В.М., Булгаков В.М. та інші.

Аналіз тракторів потужністю 200-400 кВт і ґрунтообробних знарядь для основної безвідвальної обробки ґрунту показав, що трактори значно відрізняються по масі, потужності і гаковому зусиллю, а відомі ґрунтообробні знаряддя мають різну конструкцію, кінематичну довжину і тяговий опір. Встановлено, що більшість тракторів входять в даний діапазон потужностей, відносяться до тягового класу 5 з гаковим зусиллям 45-54 кН. В даний час в Україні основний обсяг орних робіт виконується тракторами тягового класу 5. У зв'язку з цим, при розробці нових ґрунтообробних знарядь (чизельних плугів), потрібно розробляти ґрунтообробні знаряддя не під конкретний трактор, а під конкретний тяговий клас тракторів.

Дослідженнями, проведеними докторами технічних наук А.Н. Зеленіним, Ю.А. Вітровим, А.Т. Вагіним, А.П. Грібоновским і ін., встановлено, що можливі три випадки різання або взаємодії робочого органу з оброблюваним шаром ґрунту.

За дослідженнями А.Н. Зеленина та інших авторів встановлено, що при відсутності відкритої бічної стінки - блоковане різання, при одній відкритій стінці - напівблоковане різання і при наявності двох відкритих стінок - вільне різання.

Для агрегування з цими тракторами на базі розробленого технологічного процесу основної безвідвальної обробки ґрунту і чизельних робочих органів, що виконують блоковане, напівблоковане і вільне різання, обґрунтована конструктивно-технологічна схема навісного фронтального чизельного плуга.

Для ефективної роботи цих тракторів на задані швидкості руху необхідно, щоб таке зусилля трактора відповідало тяговому опору ґрунтообробного знаряддя.

Тому вдосконалення технологічного процесу основної безвідвальної обробки ґрунту, а також вирішення питання агрегування тракторів тягового класу 5 з розробленим високоефективним чизельним плугом, являє собою актуальну наукову задачу, що має важливе господарське значення.

Мета роботи – підвищення експлуатаційно-технологічних показників роботи ґрунтообробного агрегату шляхом розробки навісного фронтального чизельного плуга для агрегування з тракторами тягового класу 5.

Об'єкт досліджень – технологічний процес основної безвідвальної обробки ґрунту, що виконується навісним фронтальним чизельним плугом.

Предмет досліджень – закономірності зміни енергоємності та якості основної безвідвальної обробки ґрунту при взаємодії навісного фронтального чизельного плуга з оброблюваним шаром ґрунту.

Для виконання поставленої мети визначені наступні завдання дослідження:

- обґрунтувати конструктивно-технологічну схему навісного фронтального чизельного плуга для агрегування з тракторами тягового класу 5 і визначити експлуатаційно-технологічні показники роботи пропонованого орного агрегату;
- провести теоретичні дослідження технологічного процесу основної безвідвальної обробки ґрунту розробленим навісним фронтальним чизельним плугом.

Розроблений раціональний технологічний процес основної безвідвальної обробки ґрунту включає: подрібнення оброблюваного шару ґрунту з утворенням щілин; мульчуючий шар на поверхні поля, що складається з розкришеного ґрунту і незернової частини врожаю; розущільненої «плужної подошви». Цей процес реалізується чизельними робочими органами, розташованими в чотири ряди з певною відстанню між рядами і робочими органами.

ЗАГАЛЬНООСВІТНІ НАУКИ

ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТЕРИТОРІЇ НДП «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ

А. В. БАЛАБАК, кандидат сільськогосподарських наук

О. О. БАЛАБАК, студент

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Тенденція останніх років – перетворення рекреації та туризму в одну з найприбутковіших галузей світового господарства. Формування рекреаційно–туристичного продукту гостро потребує попередньої оцінки рекреаційного потенціалу кожного регіону зокрема. Відмінності природоохоронних територій унеможливають створення уніфікованого підходу до проведення реформ у рекреаційній діяльності, потребують гнучкої політики на кожній території, зокрема, в національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України.

Життя сучасної людини поділяється на рекреаційну (від латин. *recreatio* – відновлення сил) і трудову діяльність. Рекреація, за Н. Ф. Реймерсом - це відновлення здоров'я людини і можливостей її працездатності шляхом відпочинку поза житлом. Відпочинок населення здійснюється за наявності певних рекреаційних ресурсів. До них відносяться: природні комплекси і їх компоненти, культурно-історичні пам'ятки, відповідна інфраструктура, що надає відпочинку комфорт.

Присутність рекреантів робить негативний вплив, найбільш поширеними процесами є витоптування та засмічення території. Основною причиною погіршення якості ландшафтів є перевищення числа відвідувачів над гранично допустимим. Згодом відбувається деградація ландшафту, зниження господарського та естетичного потенціалу аж до перетворення в пустелю.

В даний час Умань є містом, яке швидко розвивається, на момент 2019 року чисельність населення міста становить 82950 осіб.

Інформація про допустиму рекреаційну навантаженість дуже специфічна, і для кожної окремої території ці значення будуть різними. Тому гранично допустимі рекреаційні навантаження обчислюються виключно експериментальними методами конкретно для кожного об'єкта.

Для дослідження рекреаційного навантаження на територію НДП «Софіївка» і визначення допустимої норми нами був обраний метод, пов'язаний зі стадіями дигресії, детальним розглядом якого займалися В.П. Чижова, Н.С. Казанська та інші автори. Даний метод дозволяє проводити регулярні дослідження, досить прості в застосуванні, інформативні і достовірні.

Дослідження проводилися на трьох ділянках, протягом двох місяців, в період весняно-літнього рекреаційного сезону, з 1 травня по 31 червня. Для дослідження були взяті територія дендропарку «Софіївка», які використовуються з метою рекреації це: «Площа зборів», територія поблизу «Китайської альтанки», берег «Верхнього ставу». На даних територіях на підставі спостережень нами були умовно визначені стадії дигресії.

За попереднім оглядом, нами були зроблені наступні висновки. Зазвичай, надмірного рекреаційного навантаження зазнають структурні компоненти парку, які є найбільш привабливими, із досліджуваних територій - це «Площа зборів» та берег «Верхнього ставу».

Аналіз досліджуваних ділянок розпочнемо з найбільш пошкодженої точки спостереження, яка знаходиться у центрі парку - «Площа зборів», поблизу «Долини гігантів» (квартал №29). Для порівняння беремо територію, яка розміщена навпроти першої точки спостереження. Значні відмінності в рослинному покриві двох точок спричинені 100% задернінням другої точки спостереження. Трав'яний покрив на першій точці є сильно знищений і становить лише 5% від загальної площі досліджуваної ділянки. Рослини знаходяться на першому і нульовому рівні життєвості та характеризуються нерівномірним розподілом по території. Відсоток вибитих, вибитих ділянок становив 95%, значні пошкодження на першій ділянці дозволяють присвоїти їй п'яту стадію рекреаційної дигресії.

На другій точці спостереження ми бачимо приклад боротьби працівників НДП «Софіївка» з рекреаційною дигресією території, яку вдалося відновити за рахунок використання різних видів трав 100% задернінням і дигресія на цій ділянці не проявляється.

На березі «Верхнього ставу», в місцях посадки відвідувачів на різні види водного транспорту (катамаран, човен, водяна куля, гондола) швидко деградує фітоценози і спостерігається 4 і 5 стадії дигресії (квартал №26).

Трохи менш схильна до навантаження територія поблизу «Китайської альтанки». В ході візуальної оцінки, вона була віднесена до третьої стадії дигресії (квартал №13).

Для проведення дослідження, щодо встановлення допустимого навантаження інтерес представляє саме третя стадія, так як вона є кордоном, подолавши який рекреаційний ландшафт втрачає здатність до самовідновлення. Саме та кількість навантаження, яку надають відпочиваючі на територію з третьою стадією дигресії, є нормою, яку не можна перевищувати.

Для підтвердження результатів спостережень і більш коректного визначення стадії дигресії на територію, яку ми віднесли до третьої стадії, було проведено обстеження трансектним методом. Обстеження, згідно з даним методом, проводилося нами шляхом вимірювання протяжності вибитої поверхні і визначення стадії дигресії через відношення протяжності вибитої поверхні до загальної довжини пройденого шляху.

Для проведення обстеження на даній території була обрана ділянка парку розміром 100 × 100 м. Для рівномірного охоплення всієї ділянки відстань між ходовими лініями було визначено нами в 16 метрів. Загальна довжина стежок

склала 500 метрів, що згідно з методикою необхідно для мінімальної похибки.

Обхід здійснювався нами безпосередньо по ходових лініях з фіксацією протяжності витоптаного площі, що зустрічається на прокладених стежках. За нашими результатами довжина ходових ліній з витоптанним ґрунтом в сумі склала 46,3 м. Відсоток витоптаного території склав 9,1%, що відповідає третій стадії дигресії.

БІОІНДИКАЦІЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. УМАНЬ

О. В. ВАСИЛЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Метод біоіндикації заснований на дослідженні впливу антропогенних екологічних факторів на різні характеристики біологічних об'єктів, а також їх систем. В практичному застосуванні для забезпечення високоефективного біоіндикаційного моніторингу важливим є дотримання ряду принципів: простоти аналізу; пріоритетне використання рослинних організмів; обов'язковість порівняння стану живих організмів на досліджуваних територіях із їх станом на еталонних.

Перспективним біоіндикаційним методологічним підходом є група методів оцінки якості довкілля за перебігом процесів стабільності індивідуального розвитку певних видів (біоіндикаторів). Зміст методу – виявлення рівня стабільності (нестабільності) індивідуального розвитку особин деякого конкретного виду у певних (порушених, забруднених тощо) умовах середовища полягає у виявленні ступеню неспівпадання білатерально-симетричних морфологічних ознак особини. Тобто, досліджується сила прояву асиметрії.

Проведені нами дослідження сезонної динаміки величини флуктуючої асиметрії листків клену гостролистого виявили наявність незначних коливань значень цього показника протягом сезону, як в межах кожного окремого дерева, так і між дослідженими деревами в межах одного місцезростання.

Помічена нами тенденція до зниження величини асиметрії протягом вегетативного сезону гіпотетично може бути пояснена дією природного добору. Припущення про те, що більш асиметричні листки є менш пристосованими, сприймається цілком логічно. Тоді ймовірність втрати рослиною подібного листка або його пошкодження фітофільними комахами підвищується. Таким чином, якщо протягом сезону найбільш асиметричні листки втрачаються, то частка сильно асиметричних листків має поступово зменшуватися. Чим довше відбувається подібний процес, тим меншою, відповідно, стає середня величина флуктуючої асиметрії.

Аналіз показників асиметрії відповідно до локацій місцезростань дерев дозволяє зробити висновок, що чим більше техногенне навантаження на дерева клену гостролистого тим більший показник флуктуючої асиметрії листків. Так район скверу ім. Калініна – це центральний район, сквер оточують головні автомагістралі міста, біля нього є декілька паркувальних зон. Отже в даному

районі відбувається інтенсивне забруднення повітря внаслідок пересування автотранспорту. Тому, середня за роки досліджень величина асиметрії тут найбільша – 9,86 %. В той час, як той самий показник в парку Ювілейний становить 7,27 % (рівень транспортного навантаження помірний) та в сквері ім. Черняхівського – 6,77 % (найменший рівень транспортного навантаження із даних варіантів).

Виявлення основних закономірностей динаміки величини флюктуючої асиметрії листків клену гостролистого в межах одного місцезростання протягом декількох років показало динаміку до збільшення рівня техногенного навантаження в досліджуваних районах.

Отримані впродовж двох років величини флюктуючої асиметрії листків різних місцезростань проявили певну динаміку. Значення величини флюктуючої асиметрії листків дерев протягом років досліджень коливалися у досить вузькому проміжку – 6–8 %, а тенденція зміни значень величини виявилася відмінною для різних місцезростань.

З досліджуваних місцезростань величина флюктуючої асиметрії листків поступово збільшується за період двохрічних досліджень, для всіх трьох місцезростань найвищі значення було зафіксовано у 2018 р.

Виявлені відмінності величини флюктуючої асиметрії листків досліджених місцезростань у різні роки демонструють певну динаміку, яку важко охарактеризувати загалом. Основних факторів, які, на нашу думку, зумовлюють згадану динаміку, є два. По-перше, це мікрокліматичні особливості певних місцезростань, з яких головними є температура та вологість ґрунту. Врахувати їх, не маючи відповідних стаціонарних пунктів, практично неможливо. По-друге, дерева міських місцезростань (сквер ім. Калініна), на відміну від парків, знаходяться поряд з автодорогами з різною і часто високою інтенсивністю руху транспорту, викиди якого локально збільшують забруднення атмосферного повітря.

Згадане забруднення досить динамічне, погано передбачуване а також таке, що важко врахувати. Величини флюктуючої асиметрії дерев скверу ім. Черняхівського мають значення, що протягом двох сезонів коливалися менш суттєво. Для даного місцезростань характерне рекреаційне навантаження та відсутність інтенсивного автотрафіку.

Територія скверу ім. Черняхівського є відносно екологічно безпечною, завдяки практично повній відсутності промислових підприємств в даному районі та низькому автотрафіку, тому в цьому місці відбору проб атмосферне повітря можна характеризувати, як чисте (1 бал, коефіцієнт асиметрії $< 7,0$).

Джерелом надходження забруднюючих речовин в атмосферу в нашому випадку здебільшого є викиди автотранспорту. Забруднення атмосферного повітря навколо автодоріг відбувається внаслідок викидів вихлопних газів транспорту при згоранні моторного палива.

Сквер ім. Калініна – це центральний район міста, тому саме тут спостерігається найвищий коефіцієнт асиметрії, який становить в середньому за роки досліджень – 9,86, що відповідає забрудненому атмосферному повітрю.

Підсумовуючи вище зазначене, слід відмітити, що вихлопні гази

автотранспорту можуть спричиняти досить сильне забруднення атмосферного повітря, що підтверджує ситуація, яка склалася в центральній частині міста, а проведення екологічної оцінки повітря за асиметрією листя клена гостролистого є досить перспективним напрямком досліджень прикладної екології урбоєкосистем.

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПЕРЕКЛАДУ РЕКЛАМНИХ ТЕКСТІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В НЕМОВНОМУ ВНЗ

Л. А. ВІГОВСЬКА, *старший викладач*
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»,
м. Маріуполь, Україна

Реклама являє собою відносно новий в історії людського суспільства феномен, значення якого, проте, важко переоцінити. В сучасному розумінні реклама – це інформація про споживчі властивості товарів і різних видів послуг, яка розповсюджується в будь-якій формі та за допомогою будь-яких засобів і призначається для широкого кола споживачів з метою викликати інтерес, а також сприяти реалізації товарів, що рекламуються.

Головна мета реклами – привернути увагу споживача до того чи іншого товару та стимулювати його бажання отримати товар, що рекламується. Для досягнення цієї мети в рекламі застосовуються усі засоби впливу на адресата, головна роль серед яких належить лінгвістичним.

Дослідження лінгвістичного аспекту реклами розпочалося порівняно недавно, але філологи і маркетологи активно застосовують дані, отримані в ході аналізу реклами.

Проблема перекладу рекламних текстів (далі РТ) є актуальною у зв'язку із постійним зростанням міжнародних економічних зв'язків і має неабияке практичне значення. Адже на сучасному етапі глобалізації економіки великі багатонаціональні компанії діють одночасно на ринках різних країн. При цьому для просування певного товару розроблюється одна рекламна стратегія, тому для кожної компанії вкрай необхідним є те, щоб її РТ сприймалися однаково споживачами, що мешкають у різних країнах і розмовляють різними мовами. А це, у свою чергу, ускладнює проблему перекладу.

В зв'язку з цим однією з головних вимог підготовки майбутніх фахівців є вимога оволодіння практичними навичками перекладу текстів, пов'язаних з їх професійною діяльністю.

Як вважає І. С. Алексеева «задача перекладу РТ в звичному сенсі практично ніколи не ставиться». Для того, щоб РТ виконував свою комунікативну функцію недостатньо лише перекласти його іншою мовою, РТ має підключитись до культурного середовища мови перекладу.

Проте, не слід забувати, що будь-який РТ несе в собі інформацію.

Об'єм когнітивної інформації, яку містить РТ, значний. «Це назва фірми, найменування товару, його технічні характеристики, ціна, телефон і адреса, строки постачання, відсоток знижки і т.п.». Оформлюється ця інформація за

допомогою нейтральної поза контекстуальної лексики, термінів та цифр, які мають однозначні еквівалентні відповідники.

Засоби передачі емоційної інформації – це емоційно-оцінна лексика (тобто, позитивна оцінка, що передається за допомогою прикметників, прислівників та іменників з семантикою високого ступеню якості), яка передається в мові перекладу варіантними відповідниками.

Естетична інформація передається за допомогою стилістичних прийомів. Повтори всіх рівнів (фонетичний, лексичний, синтаксичний) завжди передаються зі збереженням принципу повтору. Але, коли неможливо зберегти відповідну фонему чи відповідне значення лексеми, їх змінюють на інші. «Каламбур, метафори, порівняння та інші фігури стилю передаються зі збереженням принципу побудови фігури або компенсуються іншою фігурою, якщо це можливо».

Труднощі, з якими можуть зіткнутися студенти в процесі оволодіння навичками перекладу РТ, слід розглядати по рівням, оскільки на кожному рівні – лексичному, морфологічному, синтаксичному – існують свої труднощі.

Розглянемо деякі труднощі перекладу РТ на лексичному рівні. Основну проблему при перекладі РТ, зокрема це стосується текстів індустріальної реклами, складають терміни з огляду на їх неоднозначність та відсутність перекладних відповідників. Іноді значні труднощі при перекладі виникають через існування термінів-омонімів – лексичних елементів, тотожних за формою, але досить відмінних за значенням.

Окрему проблему становить переклад скорочень, які в значній кількості зустрічаються в корпоративному типі РТ. Як правило, скорочення передаються повним словосполученням, або абревіатурою чи скороченою формою. «Значна кількість скорочень, що вживаються в текстах індустріальної реклами, є омонімічними, тобто мають різне значення при тотожності графічної форми».

РТ також часто використовують безеквівалентну лексику, передати яку мовою перекладу досить трудно. Тому, при перекладі такої лексики, студентам рекомендують використовувати метод описового перекладу.

Щоб запобігти помилок при перекладі РТ, студентам завжди слід нагадувати про існування так званих «фальшивих друзів перекладача» (їх ще називають псевдоінтернаціоналізмами), тобто тих слів, що мають «дуже подібну звукову форму в двох різних мовах, але значення слів значно відрізняється».

Деякі дослідники РТ стверджують, що «саме в морфології проявляються мовні відмінності, що ускладнюють переклад рекламних повідомлень іншою мовою». Серед труднощів на морфологічному рівні, на яких необхідно зосередити увагу студентів під час навчання, можна зазначити такі:

- наявність в РТ прикметників, які описують якість і властивості товару, потреби потенційного покупця, якісний ефект від застосування товару;
- перевага в англійських РТ дієслівних форм, що надають будь-якому тексту більшу динамічність та експресивність і акцентують увагу споживача на можливостях товару;
- ланцюги ознак, які доволі часто зустрічаються в РТ і являють собою

розгорнуті означення, що складаються з двох та більше лексичних одиниць;

- наявність артиклів в англійській мові, що дозволяє економити мовні виразні засоби та, одночасно, надавати рекламному повідомленню додаткові значеннєві відтінки;

- відсутність артиклів в українській мові, що «обумовлює при перекладі іншомовної реклами як використання додаткових мовних засобів, так і опущення деяких значеннєвих відтінків».

Аналізуючи труднощі перекладу РТ на синтаксичному рівні слід звернути увагу студентів на той факт, що при перекладі рекламного повідомлення з англійської мови на українську досить часто синтаксичні структури тексту-оригіналу цілком можуть бути передані в тексті перекладу. Також можна констатувати тенденцію до спрощення синтаксичних конструкцій РТ і, як наслідок цього, перевагу простих речень над складними в усіх типах РТ.

Таким чином, під час підготовки майбутні фахівці мають поступово оволодіти навичками перекладу рекламних текстів та навчитись досягати головної мети перекладу РТ, яка полягає у тому, що необхідно не тільки передати основний зміст РТ, а й домогтися відповідності між комунікативною інтенцією відправника та комунікативним ефектом кінцевого тексту. Для цього бажано дотримуватись правил написання РТ мовою перекладу і підключити РТ до культурного середовища мови перекладу.

ПРОБЛЕМИ ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ НЕМОВНОГО ЗВО УКРАЇНИ

С. С. ЄЛЬЦОВА, *старший викладач*

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»,

м. Маріуполь, Україна

Входження України в світовий освітній простір обумовлює суттєві зміни в системі вищої освіти, пов'язані з необхідністю посилення уваги до професійної підготовки особистості майбутнього компетентного, конкурентоспроможного фахівця, здатного успішно розв'язувати проблемні завдання, гнучко й нестандартно мислити, вміти пристосовуватись до швидких змін умов життя у полікультурному середовищі, володіти достатнім рівнем іншомовної комунікативної компетентності. У даний час основою підготовки будь-якого фахівця вищого навчального закладу стає формування професійної компетенції.

На сьогоднішній день існує ряд класифікацій стосовно ключових компетенцій, серед яких слід відзначити ключові компетенції Ради Європи, екзаменаційного Синдикату Кембриджського університету, проекту «Середня освіта в Європі», ключові компетенції спеціаліста (І. А. Зимня).

Іноземна мова є важливою складовою частиною фахової підготовки студентів, які навчаються у магістратурі немовного ЗВО. В умовах реформування вищої школи мають змінюватися також і освітні технології викладання іноземних мов. Все це обумовлює оновлення змісту, форм і методів навчання іноземним мовам у магістратурі.

Проблема підвищення рівня іншомовної підготовки майбутніх фахівців постійно привертає увагу науковців, педагогів та методистів. Останні роки активно розглядаються теоретико-методологічні засади створення сприятливого освітнього середовища для опанування іноземною мовою студентами технічних спеціальностей. Сприятливе освітнє середовище визначається як сукупність умов, що впливають на цілеспрямовану взаємодію студента й викладача, які є суб'єктами навчального процесу, і забезпечують ефективне функціонування форм, методів та засобів формування іншомовної компетентності.

Мета цієї роботи – розглянути особливості викладання іноземних мов при навчанні у магістратурі немовного ВНЗ в умовах інтернаціоналізації освіти в Україні та використання новітніх інформаційних технологій.

Основною метою навчання іноземній мові в магістратурі немовного ВНЗ є досягнення магістрантами такого рівня практичного володіння іноземною мовою, який дозволяє їм використовувати його в їх майбутній професійній діяльності і науковій роботі, а також включає повсякденне й професійне спілкування. Рівень володіння іноземною мовою та навички роботи з комп'ютером, які необхідні кожному фахівцеві, зафіксовано у базових Європейських документах.

Необхідність використання новітніх інформаційних технологій в навчальному процесі обумовлена як вимогами сучасності до рівня підготовки магістрів, так і безперервним збільшенням об'єму інформації, якій необхідно швидко вивчити і обробити в ході навчання. Застосування інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) у навчально-виховному процесі дає можливість студентам самостійно вибирати послідовність і темп вивчення матеріалу, систему тренувальних завдань і задач, способи контролю знань. Так реалізується найважливіша вимога сучасної освіти – вироблення індивідуального стилю діяльності, культури самовизначення. Застосування інтерактивних методів навчання при вивченні іноземних мов сприяє підвищенню мотивації студентів і формуванню у них іншомовної комунікативної компетенції.

Невелика кількість аудиторних годин, що відводяться на вивчення іноземній мові в немовному ВНЗ, підвищує значущість самостійної роботи в освітньому процесі і робить особливо актуальним створення пакету завдань, виконання яких вимагає використання персонального комп'ютера. Основним змістом самостійної роботи з використанням інформаційних технологій при навчанні іноземній мові в магістратурі являється виконання різноманітних завдань, пов'язаних з пошуком інформації в мережі Інтернет. Для самостійної підготовки доповідей і презентацій на іноземній мові магістранти повинні уміти використати матеріали спеціалізованих Web - сайтів, де публікуються тематичні статті і ведуться обговорення актуальних питань сучасної науки.

Одним з традиційних видів завдань, що виконуються магістрантами, являється індивідуальне читання статей за фахом. Першочергове завдання цього виду навчальної діяльності – навчити студентів читанню текстів за фахом, розумінню їх і грамотному вилученню професійно значимої інформації.

Однією з важливих складових навчання іноземній мові в магістратурі

немовного ВНЗ є реферування, анотування наукового тексту за фахом та його переклад. Складання реферату англійською мовою підготує магістранта як до можливих виступів на наукових конференціях в інших країнах, до спілкування з іноземними колегами, так і до проходження співбесід англійською мовою в процесі пошуку майбутнього місця роботи. З цією метою найбільш доцільним видається таке завдання на реферування, як виклад магістрантом короткого змісту своєї магістерської дисертації на іноземній мові, що вивчається.

Актуальним для цього рівня освіти є також реферативний переклад професійно-орієнтованих статей для підготовки магістрантів до того, що пише своїх дисертацій російською мовою. Реферативний переклад являє собою скорочений переклад текстів, побудований на смисловій компресії матеріалу, що викладається.

Невелика кількість аудиторних годин не дозволяє займатися перекладом усього тексту на занятті, але цілком може бути завданням до самостійної роботи з текстом вдома. Написання ж і переклад рефератів, а також анотацій є одним з найбільш затребуваних видів іншомовної діяльності у сфері науки і шляхів формування у магістрантів практичних навичок міжкультурної комунікації на іноземній мові.

Слід зазначити, що повне виключення перекладу при читанні наукового тексту не дає чіткого і конкретного розуміння прочитаного, що так важливо для професіонала.

Таким чином, можна констатувати, що застосування інформаційно-комп'ютерних технологій у навчальному процесі є одним з найбільш ефективних засобів підвищення якості навчання іноземним мовам у магістратурі. Воно дає можливість студентам самостійно вибирати послідовність і темп вивчення матеріалу, систему тренувальних завдань і задач, способи контролю знань, сприяє підвищенню мотивації студентів і формуванню у них іншомовної комунікативної компетенції.

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В АГРАРНОМУ ЗВО

С. В. ЛЕЩЕНКО, *викладач*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

На сучасному етапі реформування системи освіти в Україні розробка науково обґрунтованої методичної системи навчання математики майбутніх спеціалістів аграрного сектору є актуальною проблемою методичної науки.

Пізнавальна самостійність є стрижневою якістю особистості, без прояву якої студенти не можуть успішно розв'язувати пізнавальні задачі й досягати поставлених цілей. Отже, розвиток пізнавальної самостійності необхідно розглядати і як мету, і як спосіб удосконалення математичної підготовки у ЗВО аграрного профілю.

Під час вивчення вищої математики наявність у студентів розвинутої пізнавальної самостійності характеризується цілеспрямованістю їх навчально-

пізнавальної діяльності, спроможністю без зовнішньої допомоги здійснювати активне навчання; вмінням добувати нові відомості з різних джерел; розкривати сутність нових понять; переносити отримані знання, навички, уміння у нестандартні математичні ситуації, розробляти і застосовувати суб'єктивно нові способи розв'язування математичних задач; проявляти критичність, гнучкість мислення, незалежність власної думки, висловлювати свою точку зору щодо задачі, яка розв'язується, вносити елементи новизни, дослідицтва.

Успішність формування пізнавальної самостійності студентів у процесі навчання вищої математики залежить від дотримання ряду умов, які забезпечують взаємодію зовнішніх і внутрішніх факторів розвитку особистості, формування пізнавального інтересу, потреб, стійкої мотивації і позитивного ставлення до навчання, зміну позиції у навчальній ситуації з пасивної на активно-діяльнісну. До таких умов можна віднести: забезпечення усвідомлення необхідності набуття, поглиблення і розширення знань; підтримка активності у навчанні вищої математики, тому, що пізнавальна самостійність формується і розвивається в процесі активної діяльності; особистісна зорієнтованість, що дозволяє не лише враховувати особливості суб'єкта навчання, але й створювати такі умови навчання, що активізують особистісні ресурси кожного студента і сприяють застосуванню його суб'єктивного досвіду й творчого потенціалу; диференційована реалізованість, що дозволить організувати пізнавальну діяльність студентів з урахуванням їх особистісних якостей, надасть їм змогу засвоїти такий зміст навчання і на тому рівні, який найбільше відповідає власним можливостям, потребам та інтересам; впровадження комплексного, системного, діяльнісного та семіотичного підходів, що потребує взаємозв'язку та цілісності процесів навчання і виховання, комплексної реалізації репродуктивної і продуктивної пізнавальної діяльності, які відповідають відтворувальному й творчому способам засвоєння студентами знань, навичок, вмінь, що сприяє позитивному впливу на емоційний стан та працездатність студентів у навчальному процесі.

Модель методичної системи навчання математики необхідно будувати на основі системно-структурного підходу з урахуванням виділених компонентів пізнавальної самостійності, рівнів і критеріїв її прояву. У доборі змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання доцільно враховувати індивідуальні особливості студентів, їх професійні потреби, спрямованість інтересів.

За рахунок дидактично виваженої комп'ютерної підтримки навчання математики створюються сприятливі умови для організації самостійної діяльності в умовах різних форм організації навчання: денної, за індивідуальним планом, заочної. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій допомагає спрямуванню навчання студентів в особистісне русло, створює сприятливі умови для прояву у них пізнавального інтересу, творчого підходу до навчання, самоорганізації, самоконтролю за власною діяльністю, передбачає вчасне усунення і попередження помилок при розв'язуванні завдань різного рівня складності.

На лекційне заняття має виноситися систематизований і по-особливому структурований матеріал, для якого дібрані оболонки, зручні для ємного, цілісного сприймання і запам'ятовування даних студентами. Встановлено, що

на лекційних заняттях ефективними є такі способи подання теоретичного матеріалу, як: монологічний виклад (класична лекція); діалог викладача із студентами (евристична бесіда); поєднання монологічних і діалогічних фрагментів (лекція з елементами евристичної бесіди). Для продуктивної роботи студентів під час лекції викладачу доцільно виділити смислові блоки навчального матеріалу певної програмової теми – план лекції, в якому мають бути відтворені також внутрішні смислові одиниці кожного пункту плану. Активізації уваги студентів сприяє компактне і раціональне ведення викладачем записів на дошці, зокрема, позиціювання записів, темп викладу теоретичних відомостей і варіювання викладачем інтонацій голосу тощо.

Успішному розвитку пізнавальної самостійності на практичних заняттях сприяє виконання ними диференційованих завдань, самостійне складання й розв'язування задач, використання системи запитань і завдань, що забезпечують перенесення відомих понять, фактів, способів діяльності у нестандартні математичні ситуації. Ефективність практичних занять залежить від актуалізації базових знань студентів, яка передбачає активне повторення і перевірку раніше набутих ними знань, навичок, вмінь. Важливу роль при цьому відіграють спеціальні системи вправ і задач, які доцільно будувати на диференційованій основі.

Дидактично виважена організація самопідготовки студентів сприяє розвитку пізнавальної самостійності. Важливим є створення і широке використання спеціально структурованих навчальних посібників, у яких подано теоретичні відомості з наведеними прикладами розв'язування задач, системи опорних вправ, системи запитань і завдань для самоконтролю, варіанти індивідуальних завдань різного рівня складності. Робота за такими посібниками допомагає студентам засвоювати навчальний матеріал, проявляти пізнавальну активність і самостійність, здійснювати самоконтроль і правильну самооцінку ходу і результатів навчання.

РОЛЬ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖУ

О. О. МІНЯЙЛО, *викладач – методист*

ВСП Тальнівський будівельно-економічний коледж

Одним із основних завдань системи вищої освіти є формування потужної еліти нації, патріотичної, високоморальної, творчо активної, яка виявлятиме свою громадську позицію, прагнучиме до самореалізації, тобто підготовка не просто фахівців, а насамперед національно свідомих громадян.

Сучасний фахівець з вищою освітою житиме і працюватиме не в технічному світі серед машин, а у світі соціальному, у нескінченій мережі людських стосунків, вчинків. Він буде недостатньо підготовленим до суспільного життя, якщо не знатиме, як функціонує держава і вся система політичних інститутів, які він має права, свободи і обов'язки як громадянин країни. Він буде безпорадним у сучасному суспільстві, якщо ми не озброїмо

його системою знань про соціальній всесвіт, про духовні глибини і можливості людини, про її культурні надбання, про тенденції глобальних соціальних, політичних та гуманітарних змін.

У системі вищої освіти спостерігається тенденція до зниження позитивної мотивації щодо вивчення соціально – гуманітарних дисциплін, оскільки студент, вступивши до вищого навчального закладу, налаштований насамперед на здобуття професійних знань, умінь та навичок. У результаті тільки незначний відсоток майбутніх фахівців вільно володіють мовою конструктивного діалогу, вміють правильно й доступно формулювати професійну думку та суспільно-громадську позицію, а як результат – не можуть знайти себе у професії та в соціумі. Тому потрібно більше приділяти уваги на викладання саме гуманітарних дисциплін, адже їх роль у фаховій підготовці має величезне значення так, як впливає на формування світогляду майбутньої еліти України. У цьому контексті не йдеться про професійну відповідність, а насамперед про особистісне самовираження молодого спеціаліста: інженера-будівельника чи економіста.

Формування такої особистості вимагає наповнення всіх ланок навчально-виховного процесу змістом, який би виробляв ідеали й цінності, прищеплював любов до всього рідного, а також забезпечував можливості для постійного духовного самовдосконалення. Глибоке пізнання історичного минулого рідного народу, оволодіння його національними, духовними цінностями, вищими здобутками в різних галузях – важливі компоненти національно-патріотичного виховання студентської молоді, без яких неможливе збереження історичної пам'яті, розвиток духовності.

Особливо важливу роль у цьому контексті відіграють предмети соціально-гуманітарного циклу, що формують знання про українське суспільство, його історію, культуру, територіальну та просторову структуру господарства, формують здоровий спосіб життя зокрема такі: «Історія України», «Географія», «Фізична культура» науки, які формують світогляд особистості: «Філософія», «Соціологія», «Культурологія», «Основи психології».

Перед викладачами цих предметів стоїть непросте завдання: не лише надати студентам певного обсягу знань, а й прилучити їх до здобутків національної та світової культури, сформувати у них національний світогляд та відповідні моральні принципи, підготувати майбутнього національно свідомого фахівця - спеціаліста, котрий зможе в майбутньому розвивати свою країну.

За думкою В.О.Сухомлинського справжнє навчання - це індивідуально-творчий розвиток кожної дитини, яка і відчуває себе активно діяльною лише за умови, коли пізнавальна праця у процесі навчання захопить її емоційну сферу, тому так важливо пробуджувати у кожного студента інтерес, без якого немає радості пізнання, радості наукового відкриття, немає здібностей, нахилів, немає людської індивідуальності.

У цикловій методичній комісії соціальної та гуманітарної підготовки нашого коледжу працюють талановиті, ініціативні викладачі, які ведуть пошук нових, ефективних форм і методів навчання та виховання студентської молоді. Їхня творчість виявляється у переосмисленні та вдосконаленні вже відомих

методів і прийомів педагогічної праці та в освоєнні нових. Наші викладачі розуміють, що саме соціальні та гуманітарні науки дають знання складних суперечливих процесів розвитку суспільства і тим самим сприяють зростанню соціальної зрілості студентів, формуванню їхнього соціального мислення.

TEACHING PRONUNCIATION IN ESP COURSE

M. MULKIDZHANOVA, *lecture*

Pryazovskyi State Technical University, Mariupol, Ukraine

The teaching of English pronunciation in a non-native classroom within ESP course includes a thorough error analysis with a special reference to the effect produced by their foreign accent upon a partner in professional communication, upon the general result of such communication. The «contaminated» portrait of a bilingual speaker belonging to a different speaking community marks him/her in many ways, which may be both obvious and hidden. They deserve to be researched with the aim of making a bilingual speaker's English adequate for achieving the desired communicative effect of professional interaction. Since many University graduates nowadays start their business careers in international business they are often facing the three most important problems of effective communication: to be adequately understood (which means to have a good enough standard of English with a minimum degree of accent), to be able to understand the many varieties of English spoken by the representatives of foreign firms (that is to be aware of the diversity of English accents) and, finally, to adequately react to accented speech (especially it refers to telephone talks). Improving one's vocal impression and oral performance is one of the ways to reduce the damage and become a more effective communicator in international or multicultural settings of the modern world.

Teaching pronunciation can be a challenge so it requires some technical knowledge about phonology, an ability to predict the problems students may have, plus a good supply of strategies, tools, and activities to help students understand and practice. The teacher can provide a good pronunciation model for students to follow, give explanations and demonstrations of things the students need to know, and lead them through a series of practice activities to help them make their new pronunciation habits automatic. Knowledge management perspective can offer valuable insight into the factors which should be taken into account when developing ESP curricula and deciding on the role of pronunciation models in them. Pronunciation should be taught in all second language classes through a variety of activities.

Here are four reasons to teach pronunciation. They are powerful because they cover all language activity, the physicality of pronunciation, the psychological impact of pronunciation.

1. Pronunciation applies to all four skills. Pronunciation is not just part of speaking aloud. Pronunciation is active whenever the inner voice is active, when rehearsing a phrase internally, when writing, and even when thinking and remembering a phone number. Pronunciation is active even when reading silently. In

fact pronunciation is active during all 4 skills as well as during thinking and remembering.

2. Pronunciation improves listening. The mouth teaches the ear. Learning pronunciation 'in the mouth' improves discrimination 'in the ear'. Pronunciation is in the ear as well as the mouth. According to the behaviourist view of language learning the ear teaches the mouth, so that listening comes before speaking. But the mouth also teaches the ear. You know this from when you have learned to make a new pronunciation and suddenly you find you can hear it clearly.

3. Pronunciation is the physical aspect of language. It is the result of muscular coordination, and is not so different from learning dance, or other physical learning. Grammar, vocabulary and meaning are often taught cognitively, but pronunciation is physical.

4. Pronunciation affects self-esteem. The impact of feeling a more competent speaker and a more competent listener gives a sense of capability, a taste of potential mastery. All learners are capable of modifying their pronunciation in order to be better understood, to better understand, and perhaps to better enjoy the new language.

While developing the course the teacher is suggested to consider the following stages and points:

Stage 1. Consider Institutional Factors: what institutional factors will impact the course, how pronunciation is covered in the textbook or supplemental materials, what the teacher's cognition about pronunciation is.

Stage 2. Identify Key Learner Factors: what the learners' short- and long-term goals are, how learners' cognition (knowledge, beliefs, thinking) about pronunciation will impact the learning process, what the common pronunciation challenges for each learner's L1 are.

Stage 3. Design Needs Assessment and Prioritize Assessment Results, how the needs assessment will be conducted, what process will guide the learners to raise awareness of their actual pronunciation needs, how the results of the needs assessment for individuals and the class will be prioritized.

Stage 4. Provide explicit information and feedback what explicit information is needed to explain target features, what type of feedback will be used.

English is a very rhythmical language, so a learner who can maintain the rhythm of the language is more likely to sound both natural and fluent. Rhythm is both a feature of and product of the phonological structure of English. Rhythm, then, is a product of sentence stress and what happens to the words and sounds between the stresses. Unfortunately, learners are often introduced first to written forms and the complexities of spelling. Learners whose mother tongue is phonemic or syllable-timed have particular problems. Teachers should remember to

provide natural models of new target language before introducing the written form, use natural language themselves in the classroom, encourage learners to listen carefully to authentic speech, teach recognition before production, integrate rhythm and other aspects of phonology into grammar, vocabulary and functional language lessons as well as listening and speaking activities.

A number of useful teaching techniques are listed here, focusing either on rhythm as a whole or on contributing aspects, and divided into recognition.

The two components of the system which have the greatest influence on rhythm are sentence stress and the various features of connected speech, i.e. what happens to words when we put them in an utterance. The rhythm produced by the combination of stressed and unstressed syllables is a major characteristic of spoken English and makes English a stress-timed language. Sentence stress is an important factor in fluency, as English spoken with only strong forms has the wrong rhythm, sounds unnatural and does not help the listener to distinguish emphasis or meaning. Speed is also a factor in fluency. When we speak quickly, we speak in groups of words which are continuous and may not have pauses between them.

There is a temptation to try to teach the rules associated with these features, using phonemic script to write examples. An awareness-raising approach is often more profitable, starting by asking students what happens to certain words when we put them in a sentence.

Teaching pronunciation in ESP course is a sphere in English teaching which needs special attention since it develops students' abilities required for successful communication in occupational settings. Learners cannot achieve a natural fluency in speech without understanding the stress-timed nature of the language and the interrelated components of stress, connected speech and intonation. Attention to pronunciation begins at lower levels and builds up as learners' progress towards fluency. There are specific pronunciation courses available, while most integrated syllabuses include pronunciation activities which run in parallel to structural, functional and skills development. Above all it is important to remember that there is a place for phonology in nearly every lesson.

ОПТИМАЛЬНЕ КОМБІНУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ФОРМ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В АГРАРНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Р. В. НЕНЬКА, *викладач*

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Курс вищої математики відіграє важливу роль в підготовці фахівців вищої кваліфікації для аграрного сектору країни. Математична освіта розкриває широкі можливості для підготовки високоосвічених, грамотних фахівців, які вміють логічно і аналітично мислити, зіставляти і порівнювати, користуватися різними математичними методами моделювання, проектування, планування. Вища математика є нормативною дисципліною для багатьох аграрних спеціальностей.

Викладання математичних дисциплін у вищих закладах освіти завжди стикалось з цілим рядом труднощів. Обсяг навчального матеріалу, що відповідає сучасному стану розвитку науки та техніки постійно зростає і для його якісного засвоєння необхідно або збільшувати кількість годин на вивчення дисципліни, або інтенсифікувати процес навчання. Більш реальним залишається другий шлях: студент повинен у відведений навчальним планом час якісно засвоїти пропонований навчальний матеріал. Це спонукує викладачів шукати та

впроваджувати у практику нові методи інтенсифікації навчання, використання яких допоможе забезпечити ефективність навчального процесу, розвиток у студентів творчих здібностей.

Найбільшу увагу останнім часом освітянська спільнота приділяє новим підходам та засобам у навчанні. З'явилося багато робіт, що присвячені розробці та питанням впровадження різноманітних інноваційних засобів навчання, застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій, серед них роботи Н. В. Морзе, М. М. Жалдака, С. О. Семерікова, Ю. С. Рамського, Ю. В. Триуса та багатьох інших вітчизняних та закордонних авторів. При цьому питання співвідношення традиційних та новітніх методик у навчанні часто залишаються поза увагою. Зрозуміло, що у викладацькій практиці надважливо раціонально поєднувати традиційні та інноваційні методи і засоби навчання.

Інноваційні методи у вищій освіті базуються на використанні сучасних досягнень науки та інформаційних технологій. Вони спрямовані на підвищення якості підготовки шляхом розвитку у студентів творчих здібностей і самостійності (методи проблемного і проєктивного навчання, дослідницькі методи, тренінгові форми, які передбачають актуалізацію творчого потенціалу та самостійності студентів та ін.) При цьому використання кредитно-модульних і рейтингових систем навчання і контролю знань, як правило, також сприяє розвитку самостійності і відповідальності у майбутніх фахівців.

На сьогодні можна виділити декілька моделей навчання:

пасивна – студент виступає в ролі "об'єкта" навчання (слухає і дивиться);

активна – студент виступає "суб'єктом" навчання (самостійна робота, творчі завдання);

інтерактивна – тісна творча взаємодія між студентом та викладачем.

Безсумнівно найбільш ефективною є остання модель, головні переваги якої – це: особистісно-орієнтований підхід, індивідуалізація, гнучкість, елективність, контекстний зміст, розвиток співробітництва, використання методів активного навчання та ін. Об'єктивним підтвердженням цього є результати проведених чисельних досліджень, котрі свідчать, що при лекційній подачі матеріалу засвоюється не більше 20-30% інформації, при самостійній роботі з літературою – до 50%, при спільному обговоренні – до 70%, а при особистій активній участі – до 90%.

При створенні будь-якого курсу важливо детально продумати пропорційність класичних та новітніх підходів. Побудова курсу вищої математики повинна починатися із визначення рівня математичної підготовки студентів на момент вступу у вищий навчальний заклад (зазвичай шляхом проведення нульового контролю знань). Після діагностики викладач повинен доповнити всі компоненти курсу відомостями зі шкільного курсу елементарної математики. Навчальним планом дисципліни передбачено проведення лекцій, практичних занять, відведено певний час на індивідуальну роботу зі студентами. Основою будь-якого навчального процесу є курс лекцій. Класична лекція і в наш час зберігає своє значення як головна ланка дидактичного циклу навчання. Спілкування між викладачем та студентами під час лекції в свою чергу має важливе виховне значення. Особистісний вплив викладача сприяє

формуванню світогляду студента, розвитку його як особистості та знаходженню свого місця в сучасному суспільстві. Використання презентацій при викладанні вищої математики доречно в тому випадку, коли визначаються ключові моменти лекції, основні етапи дослідження (наприклад, у вигляді блок-схем), узагальнюючі висновки за темою тощо. Окрім комп'ютерних технологій, активізації навчального процесу сприяє проведення лекцій в нетрадиційних формах, серед яких проблемні лекції, лекції-провокації, лекції-дискусії, лекції-прес-конференції тощо. Запровадження цих навчальних методів актуалізує мотиваційну, стимулюючу, розвиваючу, професійно-орієнтуючу функції лекцій. В сучасних умовах спеціалістам майже будь-якого профілю необхідно мати стійкі навички використання апарата вищої математики для розв'язання задач практичного характеру. У зв'язку з цим суттєво змінюється функціональне призначення практичних занять. На практичних заняттях з вищої математики студент оволодіває навичками аналізу, дослідження та розв'язання широкого спектру задач, вчиться будувати математичні моделі реальних процесів і систем. Впровадження інноваційних форм навчання під час практичних занять не менш виправдане, ніж для лекцій. Зміна формату, переключення на інший вид роботи страхує студентів від перевтоми, стимулює їх інтерес до матеріалу, тим самим значно активізується навчально-пізнавальна діяльність під час заняття. Нарешті, надважливо організувати поточний контроль отриманих знань і вмінь студентів. Його тестову частину, яку можна (і тому бажано) реалізувати на комп'ютерах. Але в математиці неможливо обмежитись лише тестовими завданнями, тому необхідно використовувати різні форми контролю, в тому числі виконання домашніх індивідуальних завдань. Для розв'язання численних математичних завдань можуть бути використані такі відомі і поширені пакети прикладних програм, як MatLab, MathCad, Matematica. Оскільки сам формат заняття на комп'ютері передбачає самостійну роботу, то методичне забезпечення повинно включати розробку індивідуальних завдань для виконання. Завдяки організації практичних занять з вищої математики за визначеною схемою студент отримує цілий ряд важливих професійних та комунікативних компетентностей: здатність самостійно обирати методи і засоби дослідження; вміння реалізовувати алгоритми за допомогою програмного забезпечення; здібність до творчого підходу та креативного мислення; здатність до ефективної співпраці при вирішенні поставлених задач та організації роботи групи спеціалістів тощо.

Таким чином, оптимальне комбінування традиційних та інноваційних форм при викладанні вищої математики дозволяє вирішувати цілий комплекс специфічних і загальних проблем сучасної вищої школи, а саме: підготувати кваліфікованих фахівців, конкурентно-спроможних на ринку праці, здатних, до компетентної, відповідальної й ефективної діяльності.

Подальшого дослідження потребує конкретизація розглянутих засад на окремі теми та розділи дисципліни, розробка необхідного методичного забезпечення, деталізація таких аспектів, як оцінювання, організація самостійної роботи студентів тощо. Нарешті, невпинний розвиток інформаційних комп'ютерних технологій дозволить і надалі вдосконалювати навчальні програми математичних дисциплін у вищих навчальних закладах.

ESP AS A NEW TREND IN TEACHING ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE

M. E. SOROKINA, *senior lecturer*

Pryazovskyi State Technical University. Mariupol, Ukraine

Nowadays the demands made upon the language teaching profession have changed as changes have taken place in the world. Previously English was taught in the context of English literature and English culture to learners who were learning English for educational purposes or for pleasure. Now that English has become an international language of science, technology, commerce, aviation, politics, academic instruction etc., language teaching has been called upon to meet the different demands of new types of learners and, thus, also, to refer to the learner's specialized study or the required professional/vocational skills.

This has been accompanied by two fundamental trends in foreign language instruction. The first is characterized by an awareness that the teaching of a language does not necessarily involve the teaching of literature or culture and, therefore, by a shift towards the practical teaching of language ability. Emphasis is placed on the learner's pragmatic needs and the communicative purposes for which the foreign language is required.

Literary and culturally orientated texts have, therefore, been replaced by texts aimed at responding to the immediate needs of the learner.

However, it is noteworthy that there is now a return to emphasising the teaching of English in association with the target language culture, even in ESP situations.

When people think of ESP, they tend to think of discourse analysis of oral or written texts. The humanization of ESP through the inclusion of a cultural orientation to the relevant scientific community may be an important area for future development in ESP programmes.

The second trend which has influenced foreign language teaching is sometimes referred to as the 'humanistic movement'. It advocates that learning programmes should cater for the learner's needs, interests and other cognitive and emotive variables. This has partially resulted in constructing syllabuses around texts taken from the learner's specialized field; so as to sustain the learner's motivation and, thus, advance learning.

These factors have collectively contributed to the development of what is now known as English for Specific (Special) Purposes (ESP). However, this has led to a break with what has been termed General Purpose English (GPE) and has given ESP a distinctive status in the teaching profession. It has almost become an industry in its own right as the wealth of ESP materials testifies.

What follows, however, aims to explore the nature of 'ESP'. This involves examining the theoretical context within which it has flourished and demands reference to its applications in language teaching.

English for Specific Purposes has developed out of the notion that the teaching

of a language can with advantage be deliberately matched to the specific needs and purposes of the learner. It follows that the crucial word in the label itself is the term 'purpose', and what underlies the label is the term 'need'. However, since there are needs and purposes informing all language learning programmes, in what way is ESP different from GPE?

Traditionally, ESP is used to refer to the teaching of English for a clearly utilitarian purpose. In other words, it is used to refer to situations where English is not learnt as an end in itself, but as a tool for gaining access to knowledge or performing an academic or professional/occupational role. On the other hand, GPE usually relates to the teaching of English in an educational or broader setting. However, it is not the nature of the learning purpose, as such that defines ESP, but rather the fact that the learner's purpose is made explicit and is, thus, specified although it might appear on the surface that the ESP course is characterized by its content (science, medicine, commerce, tourism etc.) this is, in fact only a secondary consequence of the primary matter of being able to readily specify why the learners need English. Put it briefly, it is not so much the nature of the need which distinguishes ESP from the General course but rather the awareness of a need.

On the other hand, tackles the question from a different angle: what distinguishes ESP from GPE is the way 'purpose' is perceived. If purpose is basically a training concept, therefore, a conventional ESP course is a rehearsal of the prospective role which the learners are required to assume in their target situation. By contrast, in GPE, 'purpose' is perceived in educational terms. The learners are supplied with a general language knowledge and is exercised in communicative strategies which would enable them to perform in future undefined situations. The term 'educational' is used in broad terms, refers to the language user's underlying ability to solve undefined communicative problems.

The concept of 'special languages' also referred to as 'restricted languages', 'registers', 'superposed variants', 'restricted repertoires' etc. relates to language variation, within the same speech community, identified according to the type of situation in which the language is put to use.

A special language is said to serve a circumscribed field of experience or action and is said to have its own grammar and dictionary. Hence, the language of advertising, for example, is considered to be different from the language of sports commentary and this, in turn, is said to be different from, say, the language of legal documents, and so forth. The language users, on the other hand, are conceived of as having at their disposal a stock of language varieties, and as being conditioned in their choice by a number of sociolinguistic variables such as the social situation they find themselves in, the professional role they are to assume, and the communicative functions they need to fulfill.

ПРИЧИНИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНО ЗАЛЕЖНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНО ЗУМОВЛЕНИХ ПАТОЛОГІЙ В УРБООКСИСТЕМАХ

І. П. СУХАНОВА, кандидат біологічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

За ступенем небезпеки для здоров'я людини на першому місці знаходяться хімічні контамінанти – важкі метали (ртуть, свинець, кадмій, цинк, мідь, миш'як), хлоровані вуглеводні, діоксини, нітрати, нітрیتی і нітросполуки, азбест, пестициди, радіонукліди, лікарські засоби (антибіотики, синтетичні хімічні сполуки), біологічні чинники, що широко застосовуються у промисловому виробництві. Надходження в організм людини ксенобіотиків змінює стан специфічної і неспецифічної резистентності організму. Це, своєю чергою, є фактором ризику розвитку різноманітної патології, зростання й ускладнення перебігу різних захворювань. Передусім збільшується ріст загальної захворюваності дорослого і дитячого населення, у структурі захворюваності зростають захворювання системи кровообігу, кровотворних органів, дихальної системи, поширилися хвороби розладу психічної і нервової, гепатобіліарної системи, зросла онкопатологія, генотоксична і ембріотоксична патологія, ушкоджується імунна і серцево-судинна системи. Хімічні фактори викликають апоптоз, некроз, канцерогенез.

В етіології і патогенезі захворювань провідна роль належить спадковості і стану навколишнього середовища. Ризик розвитку патології за умов дії довкілля залежить від генетичної індивідуальності. Шкідливі хімічні фактори сприяють появі нових мутацій, що є причиною онкологічних та інших захворювань. До основних хімічних мутагенів належать: 1) органічні і неорганічні сполуки природного походження (NO_2 , нітрیتی, нітрати, радіонукліди тощо); 2) продукти перероблення природних сполук (солі важких металів, чотирихлористий вуглець тощо); 3) синтезовані хімічні сполуки (пестициди, діоксини, лікарські препарати тощо). Забруднення довкілля сприяє збільшенню хромосомних аберацій, вроджених вад розвитку. Відомо більше, ніж 6000 генетично зумовлених аномалій і вад розвитку, медична статистика ураховує близько 30 вроджених вад. Їхня частота у містах є у три рази вищою, ніж у сільській місцевості. У жінок, котрі контактують з гербіцидами, у 6 разів більше народжуються діти із вродженими вадами розвитку. Високий ризик онкозахворювань, передусім рак легенів виникає при дії поліциклічних ароматичних вуглеводнів, нітрозамінів, радону, азбесту, миш'яку, пестицидів, ПХБ, діоксинів. Високі концентрації кадмію в атмосферному повітрі спричиняють онкопатологію трахеї, бронхів, молочної залози, нирок, шкіри, у воді – передміхурової залози, у харчових продуктах – крові, товстої кишки, молочної залози. Основне канцерогенне навантаження на людину формують бенз(а)пірен, бенз(а)антрацен, бенз(в)флуорантен, дібенз(аh)антрацен, нітрозодиметиламін, нітрозодіетиламін, кадмій, хром (VI), нікель, свинець, формальдегід, бензол (І.О. Черниченко, 2011).

Хімічні фактори є ефекторами ендокринної системи і викликають низку захворювань з порушенням гормонального балансу (англ. EED – Environmental Endocrine Disruptors). До таких речовин належать лікарські препарати, зокрема діетилстильбестрол, местранол, а також антропогенні естрогени – хлорорганічні пестициди – альдрин, дільдрин, ліндан, токсафен, ПХБ, діоксини, які циркулюють в організмі упродовж тривалого часу. Вони порушують репродуктивну функцію, блокують рецепторні ефекти тестостерону, порушують їхній метаболізм, сприяють розвитку гормонально-залежних пухлин, пригнічують синтез тиреоїдних гормонів. Хлорорганічні інсектициди порушують вуглеводний обмін і призводять до розвитку цукрового діабету. Цьому ж сприяють магній, фтор, силіцій, нітрати. Хімічні забруднювальні речовини нині розглядаються як найбільш вагомий патогенетичний фактор ураження для щитоподібної залози. Фтористі сполуки сприяють розвитку гіпотеріозу, гіперплазії і порушенню функції щитоподібної залози. Порушують ендокринну регуляцію високі концентрації свинцю, ртуті, нікелю, марганцю. Сприяють розвитку серцево-судинних захворювань (інфаркту міокарда, стенокардії, аритмії, атеросклерозу) миш'як, свинець, кадмій, кобальт, сірководнець, окис вуглецю, фтористі сполуки.

На репродуктивну функцію впливає ціла низка хімічних, фізичних і клімато-географічних факторів. При дії хімічних речовин, зокрема, виникає перинатальна патологія, патологія новонароджених, викидні, передчасні пологи, ускладнюється родова діяльність. У чоловіків порушується сперматогенез і функція передміхурової залози.

У повітрі промислових регіонів мутагенне, тератогенне, канцерогенне навантаження сприяє розвитку вродженої патології і канцерогенезу. На сьогодні виявлено тісний зв'язок між забрудненням довкілля і частотою недоношеності, вад розвитку у дітей і хромосомних захворювань, алергічною патологією, анеміями, розумовим відставанням і аномаліями поведінки у дітей, їхнім фізичним розвитком.

РОЗВИТОК ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ

Н. О. ШЕВЧЕНКО, кандидат економічних наук

М. А. ЩЕТИНА, кандидат економічних наук

Л. В. СОРОКА, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Сьогодні світові тенденції в економіці свідчать про зростання глобалізаційних процесів як результат підвищення конкурентної боротьби за ринки збуту продукції.

В основі конкурентоспроможності підприємства є якість продукції – це сукупність корисних для споживача характеристик продукції, за які споживач готовий заплатити визначену ціну. Якість продукції на сьогодні стала визначальним чинником, що впливає на вибір споживачів.

Підвищена увага до екологічної якості продукції викликана стрімким погіршенням стану навколишнього середовища, руйнівним антропогенним впливом і як наслідок погіршенням стану здоров'я людей.

Органічне виробництво продуктів харчування стало пріоритетом розвитку аграрного сектора в більш як 180 країнах світу.

За даними Дослідницького інституту органічного сільського господарства (FiBL) та Міжнародної федерації рухів органічного сільського господарства (IFOAM) за шістнадцять років площі земель під органічним виробництвом у світі збільшилися в 4 рази і в 2014 р. і досягли 43,7 млн га.

Найбільші площі під «зеленим агровиробництвом» обробляють в Австралії (12,3 млн га), Китаї (2,3), Аргентині (2,2), США (1,9), Італії (1,1), Уругваї (0,93), Іспанії (0,93), Бразилії (0,88), Німеччині (0,83), Великобританії (0,6). Зараз у світі функціонує понад 700 тис. органічних ферм.

Загалом частка сільськогосподарських угідь, зайнятих під органічним землеробством, у більшості країн варіює в межах 5 до 10%.

В Україні органічне виробництво продукції рослинництва і тваринництва з 2016 р. також названо серед пріоритетів розвитку сільського господарства.

За даними Міністерства аграрної політики та продовольства, на 1% від загальної площі сільськогосподарських угідь функціонує 390 сертифікованих органічних господарств. Це у 4,9 рази більше, ніж 10 років тому. До 2020 р. обсяги органічного землеробства в Україні можуть сягати 7% площі сільськогосподарських угідь, а виробництво органічної продукції - зрости до 3%.

Більшість органічних агровиробництв спеціалізується на вирощуванні продукції рослинництва. 95% виробленої органічної сертифікованої сировини експортується. За даними міністерства, її експорт у 2018 р. становив 168 тис. т, з яких третина - до країн Європейського Союзу, а також до США, Канади та інших країн.

Продукція, отримана з української екосіровини, крім внутрішнього споживання, направляється на експорт.

Так, імпортна органічна продукція на полицях українських магазинів дуже часто є виробленою з експортованої з України сировини. Наразі частка споживання органічної продукції на внутрішньому ринку України не перевищує 0,5%.

У країнах ЄС цей показник знаходиться в середньому на рівні 10-15%, а в США роздрібний ринок органічних продуктів у 2015 р. досяг 39 млрд дол.

В Україні, порівняно з 2010 р., обсяг внутрішнього ринку органічних продуктів зріс у 8,8 рази.

Фахівці Міністерства аграрної політики та продовольства оцінюють внутрішній попит на екопродукцію в 21,2 млн євро, експортний потенціал - у 50 млн євро. З огляду на стрімке зростання європейського ринку органічної продукції, який останніми роками зріс на 10 млрд. дол., попит на вирощену в Україні органічну продукцію оцінюється як необмежений.

Наразі потреби свого ринку в екопродукції європейські країни покривають за рахунок вирощеної в Китаї та Індії, де часто трапляється так звана

«псевдоорганіка», вирощена з порушеннями норм органічного землеробства.

Зважаючи на відсутність квотування органічної продукції в рамках зони вільної торгівлі з країнами ЄС, в Україні зростає інтерес до її виробництва з метою експорту. За розрахунками фахівців «Федерації органічного руху України», після двох років перехідного періоду та отримання органічного сертифіката фермер може отримати додаткового прибутку по 5–8 тис. грн з 1 га.

До органічного виробництва також долучаються великі агровиробництва. Зокрема, Державне підприємства «Дослідне господарство «Нива» Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН Христинівського району Черкаської області.

ДП ДГ «Нива» ІРГТ НААН на продукцію рослинництва є сертифікат органічного виробництва. Підприємство планує також виробляти органічну продукцію тваринництва.

Великого значення набуває необхідність визначення екологічних витрат підприємства на виробництво екологічно чистої продукції і порівняння їх з конкурентами, проведення досліджень з метою покращення екологічної якості продукції.

Нині, коли ДП ДГ «Нива» ІРГТ НААН планує виробляти екологічно чисту продукцію молочного тваринництва потрібно всі зусилля спрямовувати на виробництво екологічно чистої продукції молочного тваринництва. І тому враховуючи таку ситуацію, доцільно було б ввести окремо статтю «Витрати на екологію».

Перспективи реалізації органічної продукції тваринництва на зовнішніх ринках менш оптимістичні. На відміну від українського збіжжя та кормів, продукція з високою доданою вартістю в розвинутих країнах не дуже затребувана. Аграрна політика цих країн спрямована на завантаження власних виробничих потужностей, забезпечення зайнятості, захист внутрішніх виробників продукції тваринництва від економічних втрат через надмірний імпорт.

У розвинутих країнах воліють на українських органічних кормах вирощувати власне органічне молоко та яловичину. Зокрема, за 2007–2015 рр. виробництво органічного молока в країнах Європи подвоїлося з 2,5 до 4,7 млн т. Аналогічно змінилося поголів'я великої рогатої худоби, що утримується в цьому регіоні в умовах органічних ферм, — зросло на 58% (до 3,6 млн гол., або 2,9% загального поголів'я худоби).

Тому для українських операторів ринку органічного тваринництва стоїть невідкладне завдання - знайти ефективні канали реалізації виробленої продукції задля досягнення.

В нинішніх соціально-економічних умовах внутрішній попит на високоякісну продукцію тваринництва не може бути забезпечений повною мірою через низьку купівельну спроможність населення. Найімовірніше, що в короткостроковій перспективі не буде значного зростання обсягів реалізації продукції органічного тваринництва.

Подальший розвиток органічного виробництва в Україні потребує:

- розроблення відповідної нормативно-правової бази, зокрема, Закону України «Про органічне виробництво» та Державної цільової програми

розвитку органічного виробництва в Україні;

- створення національного органу сертифікації;
- запровадження національної акредитації сертифікаційних компаній, що працюють на вітчизняному ринку;
- розроблення та затвердження стандартів ведення органічного сільського господарства, максимально узгоджених з вимогами світових стандартів;
- запровадження обов'язкової статистичної звітності для сертифікованих виробників органічної продукції;
- підвищення рівня інформованості та екологічної свідомості населення щодо органічної продукції;
- залучення державних органів влади, екологічних асоціацій й організацій, науковців, споживачів у процес формування ринку органічної продукції в Україні;
- забезпечення підготовки фахівців у галузі екологобезпечного землекористування та органічного виробництва.

СТАН ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Н. О. ШЕВЧЕНКО, кандидат економічних наук

І. М. ГУРСЬКИЙ, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

На сучасному етапі економічного розвитку успішне вирішення проблем, пов'язаних із використанням, охороною та відтворенням природних ресурсів, значною мірою визначається досконалістю форм і методів фінансування та кредитування природоохоронних заходів, розрахунків між природокористувачами та державою, формування, розподілу і витрачання спеціалізованих фондів грошових коштів. Саме ці питання фінансово-економічного регулювання раціонального природокористування національної економіки потребують новаторських підходів і подальших досліджень.

Погіршення фінансового стану більшості підприємств, зменшення їх прибутковості і кредитоспроможності, скорочення позичкових ресурсів (національних - через кризу ліквідності та підвищення вартості запозичень, зовнішніх - внаслідок розвитку світової фінансової кризи), а також високий ступінь невизначеності щодо глибини та тривалості кризових явищ позначились не лише на здатності виконувати поточні зобов'язання, а й стали основною причиною пролонгованого згорання інвестиційної діяльності. На тлі недостатності як внутрішніх, так і зовнішніх позичкових коштів підприємства змушені були скоротити вкладення інвестицій, а частину обмеженого прибутку спрямовувати на забезпечення погашення раніше накопичених боргових зобов'язань. Основними складовими джерел фінансування інвестицій національних підприємств залишаються їх власні кошти (прибуток підприємств), які у загальному обсязі інвестицій в основний капітал в 2018 році становили від 63 до 78 відсотків.

В даний час особливої необхідності набуває обґрунтування організаційно-економічних заходів розвитку інвестиційної діяльності національних підприємств. Потенційно наша країна здатна абсорбувати додатковий капітал, маючи, по-перше, людські ресурси (трудові, управлінські, адміністративні), що володіють навичками, необхідними для перетворення інвестиційних засобів (заощаджень) у реальні інвестиції, по-друге – ефективний платоспроможний попит на продукцію, вироблену в результаті вкладення інвестицій.

У цьому аспекті важливим питанням є дослідження динаміки надходжень капітальних інвестицій та поточних витрат на реалізацію природоохоронних заходів. Фінансування із державного бюджету передбачається для здійснення пріоритетних програм та проєктів, що мають першочергове, загальнонаціональне значення. Обсяг бюджетних коштів визначається рівнями та темпами розвитку економіки України і наразі є ще недостатнім. При обмеженості бюджету країни особливо важливо обґрунтувати пріоритети першочергової державної підтримки, а саме зосередити і спрямувати державну допомогу в найбільш ефективно господарюючі підприємства, що здатні застосовувати високо інтенсивні технології, забезпечити вихід якісної продукції при оптимальних економічних і екологічних показниках.

На думку науковців вдосконалення діючого економічного механізму природокористування і природоохоронної діяльності та формування стабільних джерел фінансування природоохоронних заходів в умовах ринкових відносин має стати органічною складовою системи управління і регулювання економіки, стимулювати охорону і відтворення природно-ресурсного потенціалу країни шляхом створення відповідних економічних умов (інвестиційних, податкових, кредитних тощо).

Інвестеційне забезпечення охорони довкілля та раціонального природокористування в Україні здійснюється в наступному порядку: кошти отримані від природо користувачів-забрудників, акумулюються в спеціальному фонді Державного бюджету та фондах охорони навколишнього природного середовища місцевих рівнів (обласного й міського), а потім витрачаються на природоохоронні заходи, перелік яких затверджено постановою Кабінету Міністрів України. На думку фахівців надмірна централізованість управління природокористуванням спричиняє неузгодженість екологічної політики, перешкоджає ефективній природоохоронній діяльності та не стимулює розвиток природоохоронного інвестування на регіональному рівні.

У подальшому необхідно стимулювати збільшення обсягів фінансування капітальних інвестицій та поточних витрат на природоохоронні заходи за рахунок власних коштів підприємств шляхом упровадження методів прискореної амортизації для природоохоронного обладнання. На думку багатьох спеціалістів, імовірність подальшого погіршення умов природокористування значно зростає у зв'язку з високим рівнем зношуваності основних засобів у цій сфері, їх недостатнім оновленням та швидким старінням. Ця обставина також зумовлює необхідність підвищення ефективності механізму фінансового забезпечення та регулювання природоохоронних заходів.

На думку фахівців, саме позабюджетне фінансування має становити домінуючу частину витрат на здійснення природоохоронної політики. Для цього

необхідна концентрація платежів за забруднення навколишнього природного середовища та за спеціальне використання природних ресурсів, надходжень від штрафів та компенсації шкоди, завданої внаслідок порушення природоохоронного законодавства, в Національному екологічному фонді, який діятиме на правах юридичної особи на загальнодержавному та регіональному рівнях.

За експертними оцінками, річний бюджет Національного екологічного фонду на загальнодержавному та регіональному рівнях від консолідації екологічних платежів може становити близько 500 млн. гривень. Екологічні фонди як юридичні інституційні суб'єкти функціонують в Болгарії, Чехії, Угорщині, Словаччині, Польщі, Естонії та інших країнах. У перших чотирьох країнах вони створені на загальнонаціональному рівні, в Польщі - на загальнодержавному (Національний фонд охорони навколишнього середовища та водного господарства) і регіональних (воєводських) рівнях.

Екологічні фонди функціонують також і в країнах з високорозвинутою ринковою економікою, наприклад у Франції, Нідерландах, "Суперфонд" у США. Також із 1991 року в ході підписання резолюції Радою виконавчих директорів Світового банку і відповідними домовленостями між Програмою розвитку ООН (ПРООН) та програмою ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП), членами якої є 182 держави, міжнародні інституції, неурядові організації (НУО) і приватні компанії, було створено Глобальний Екологічний Фонд (ГЕФ). Дана міжнародна організація працює заради покращення стану глобального навколишнього середовища шляхом підтримки національних ініціатив зі сталого розвитку.

Активізація інноваційної діяльності у сфері природокористування має бути направлена на забезпечення економії природних ресурсів при їх залученні в господарський оборот та знизити негативний антропогенний вплив на навколишнє природне середовище. Для досягнення цієї мети, у першу чергу, варто створити фінансову базу та розвивати інститути мотивування та консультативного забезпечення природоохоронної діяльності аграрних підприємств, що сприятиме зниженню матеріальних затрат та підвищенню конкурентоспроможності їхньої продукції.

МУЛЬЧУВАННЯ – СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ БІОПЛІВКИ

Л. В. СОРОКА, кандидат сільськогосподарських наук

М. А. ЩЕТИНА, кандидат економічних наук

Н. О. ШЕВЧЕНКО, кандидат економічних наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Мульчування – це агротехнологічний прийом, який з успіхом використовується у посушливих регіонах світу з метою збереження вологи у ґрунті. Правильно покладена мульча створює також і захисний бар'єр від проростання бур'янів, вона може захищати ґрунт від перегрівання та надмірного висушування.

У сучасному світі люди навчилися використовувати різноманітні плівки, які займають значно менший об'єм при переміщенні або зберіганні та надзвичайно економічно вкривають великі площу, ніж їх «конкуренти» – мульчі з природних компонентів. Проте в одному штучні плівки таки програють: коли виходить їх час експлуатації постає проблема видалення старої плівки та її утилізації. Як вирішити це завдання, при цьому залишаючи прибуткову економічну модель та дбаючи про довкілля – дізнаємось у цій статті.

Існують три основні типи плівки для мульчування:

- поліетиленова – виготовляється з нафтопродуктів та має довгий термін розкладення впродовж кількох десятків років;
- окси-розкладаюча – має у своєму складі молекули, які під дією повітря руйнуються, а сама плівка пошкоджується механічно, розпадаючись на маленькі поліетиленові пластівці.
- біо-розкладаюча – створюється з органічних компонентів рослинного та тваринного походження, а тому руйнується за рахунок хімічних реакцій під дією мікроорганізмів, сонця та кисню.

На перший погляд окси-розкладаюча та біо-розкладаюча плівки мають багато спільного, вони обидві мають досить короткий строк руйнації, проте мають різні компоненти у своєму складі. Окси-розкладаюча плівка створюється з поліпропілену, поліетилену та окси-деструкторів. Під дією кисню, зв'язки між молекулами синтетичних компонентів руйнуються, однак вони залишаються у доквіллі у вигляді дрібної фракції, які з роками так само засмічують ґрунт та доквілля, крім того таку плівку значно складніше утилізувати.

Вона розкладається на воду, вуглекислий газ та засвоюється ґрунтовими мікроорганізмами, стаючи одним з компонентів гумусного шару. Розкладення та біодеградація відбувається саме за допомогою живих мікроорганізмів, що природньо існують у будь-якій екосистемі.

Переробка поліетилену – це складний процес. На сьогодні відпрацьований поліетилен використовують в господарських потребах або просто спалюють чи викидають на смітник. Які ж витрати бере на себе фермер через використання поліетиленової плівки?

- Придбання, доставка, укладка.
- Викопування.
- Видалення з поля основної частини та решток.
- Вивезення на смітник (якщо не спалювання чи здача на переробку).

Останні три пункти, як правило, не беруться в розрахунок на етапі придбання поліетиленової плівки, відтак ціна здається більш привабливою. Та це ще не всі витрати, з якими може стикнутися фермер. Якщо він займається промисловим вирощуванням культур на великій площі та змушений використовувати важку техніку для обробки ґрунту, це створює додаткові проблеми з намотуванням поліетиленової плівки на робочі органи причепів (плуги, борони тощо). Це призводить до підвищення витрат пального, зниженню ККД обробки ґрунту технікою та підвищенню амортизаційних витрат на ремонт.

Таким чином, плівка, що є біо-розчинною, має наступні переваги:

- створена на основі біологічно відновлювальної сировини рослинного походження;
- являє собою екологічне рішення для мульчування;
- не забруднює ґрунт і не створює негативний вплив на довкілля;
- виключає витрати на прибирання та утилізацію плівки після збору врожаю;
- повністю розкладається на воду, вуглекислий газ та гумус.

За своїми технічними характеристиками плівка може бути від 8 до 80 мкм, що прямо впливає на строк її експлуатації від 3 до 24 місяців та, відповідно, на ціну. Плівку можна замовити у будь-якій палітрі: від прозорої до чорної та кольорової, що робить її універсальною для вирощування різноманітних культур у різних агрокліматичних умовах. До складу біо-плівки входять такі компоненти як:

- кукурудзяний крохмаль;
- полімолочні кислоти.

ОЦІНКА РІВНЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В КІРОВОГРАДСЬКІЙ ОБЛАСТІ

М. А. ЩЕТИНА, кандидат економічних наук

С. В. ЩЕТИНА, кандидат сільськогосподарських наук

Н. О. ШЕВЧЕНКО, кандидат економічних наук

Л. В. СОРОКА, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна

Кожна свідома людина повинна обов'язково мати загальне уявлення про особливості сучасного екологічного стану та про основні напрямки державної політики в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки. Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку Кіровоградщини. Кіровоградська область здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на поліпшення стану навколишнього природного середовища шляхом інтеграції екологічної політики до соціально-економічного розвитку області для гарантування екологічнобезпечного природного середовища для життя і здоров'я населення, впровадження екологічно збалансованої системи природокористування та збереження природних екосистем. Природні ресурси – це природні компоненти та сили природи, що використовуються або можуть бути використані як засоби виробництва та предмети споживання для задоволення матеріальних і духовних потреб суспільства, підвищення якості життя людей.

Основними забруднювачами атмосферного повітря є стаціонарні джерела, до яких належать промислові підприємства, теплові електростанції та котельні. Основними забруднювачами атмосферного повітря в Кіровоградській області є

ТОВ «Побужський феронікелевий комбінат», філія управління магістральних газопроводів «Черкаситрансгаз» ПАТ «Укртрансгаз» ЛВУМГ, філія управління магістральних газопроводів «Черкаситрансгаз» ПАТ «Укртрансгаз» Кременчуцького ЛВУМГ КС «Задніпровська», ПрАТ «Центральний гірничо-збагачувальний комбінат» (Петрівський рудник), ТОВ «Олександрійський цукровий завод», ПрАТ «Кропивницький олійноекстракційний завод», ПП «Еллада», ПП «Новоукраїнський гранітний кар'єр», філія управління магістральних газопроводів «Черкаситрансгаз» ПАТ «Укртрансгаз» Олександрівського ЛВУМГ КС «Кіровоградська». Від цих джерел у повітряний простір Кіровоградської області щорічно надходить велика частина забруднюючих речовин, які зумовлюють стійке забруднення атмосферного повітря. За галузями промисловості найбільшими забруднювачами атмосферного повітря у 2018 році в Кіровоградській області стали підприємства переробної промисловості – 48% загального обсягу викидів, підприємства транспорту – 24,1% та добувна промисловість і розроблення кар'єрів – 13,7%.

Кіровоградська область – одна із найменш забезпечених місцевими водними ресурсами областей України, їх запаси майже вдвічі менші, ніж у середньому по Україні. Питне водопостачання області на 70% забезпечується за рахунок поверхневих вод, які перекидаються із р. Дніпро водоводом Дніпро-Кіровоград. Якість води річки Дніпро є вирішальним чинником санітарного та епідемічного благополуччя населення. Характерним негативним явищем для області є те, що водні ресурси розподілені нерівномірно. Найбільша кількість водних ресурсів зосереджена в річках Південний Буг та Дніпро у прикордонних районах області, де потреба у воді незначна, а віддаленість від промислових центрів області не дає змоги їх використовувати. Гідрогеологічні умови малосприятливі для формування запасів підземних вод, оскільки область розташована в зоні Українського кристалічного масиву. Це є причиною того, що близько 30% пробурених свердловин безводні, інші мають низькі дебіти, що дає можливість забезпечувати в основному лише потреби сільськогосподарського виробництва. Водні ресурси складаються зі сформованого поверхневого стоку річок на території області та транзитного стоку річок, які надходять із територій суміжних областей та запасів підземних вод.

За даними звітності 2-ТП (водгосп) водокористувачами Кіровоградської області в 2018 році було забрано 199,2 млн. м³ води, що на 1,6 млн. м³, або 0,8% менше, ніж у попередньому році. Із загального обсягу із поверхневих водних джерел забрано – 181,76 млн. м³ та із підземних – 17,44 млн. м³. Протягом 2018 року використано всього свіжої води 54,48 млн. м³, в тому числі на виробничі потреби – 33,68 млн. м³, на господарсько-питні потреби – 19,01 млн. м³ води, зрошення – 1,6 млн. м³.

Фактичний скид зворотних вод в поверхневі водні об'єкти у 2018 році склав 43,65 млн.м³, з них нормативно-чистих без очистки – 20,49 млн.м³, нормативно очищених, що пройшли очистку на спорудах біологічного очищення – 14,25 млн.м³. За досліджуваний період в загальному спостерігаємо тенденцію збільшення обсягів скидання зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, що є наслідком неефективності систем очищення води. Забруднення води викликає деградацію річок, водосховищ, озерних систем та погіршення

якості води, що негативно впливає на здоров'я людей. Головною причиною виникнення кризового стану довкілля є низький пріоритет екологічної політики.

Кіровоградська область розташована в центральній частині України на межі переходу лісостепу у степ. Тому її родючий покрив досить строкатий і характеризується високою родючістю, оскільки представлений переважно чорноземами, на частку яких припадає 95% орних земель. За ступенем родючості ґрунтів Кіровоградська область посідає четверту позицію в Україні, а за 100-бальною шкалою якості ці ґрунти оцінені в 67 балів. За площею та біопродуктивним потенціалом вона є однією з провідних областей України. Небезпекою для земель області є водна ерозія. Земельний фонд Кіровоградської області у 2018 році складав 2458,8 тис.га, з них 2031,6 тис.га або 82,7 % займають сільськогосподарські угіддя, що свідчить про високий рівень сільськогосподарської освоєності земель. Розореність земель складає 71,8% суші. Через це в області спостерігається надмірний вплив сільськогосподарського виробництва на стан земельних ресурсів, що викликана надмірною розораністю території, хімізацією та меліорацією земель. Наслідком високої господарської освоєності земельного фонду, без належних заходів щодо її охорони відтворення як виробничого ресурсу та важливої складової навколишнього природного середовища, є прогресуюча деградація земель, що створює загрозу екологічній безпеці області, процес втрати гумусності прогресує. Середньозважений вміст гумусу в ґрунтах з кожним роком зменшується. Отже за такої тенденції ґрунти області протягом дуже короткого в історії ґрунтоутворення проміжку часу можуть зазнати катастрофічних змін. Тому усі землі потребують захисту та охорони від негативних процесів, забруднення і погіршення екологічного стану.

На орних землях розвивається водна та вітрова ерозії, що супроводжуються змивом гумусного горизонту, видуванням, засипанням озимих культур, садів, виноградників, лісосмуг, каналів, доріг. Водна ерозія нині проявляється на площі 12 млн. га. Щорічно до 3 тис. га земель України руйнується ярами. У степових ландшафтах через екстенсивну технологію землеробства втрати гумусу за останні 20 років становлять 1,5-2,5 % в орному шарі. Станом на 01 січня 2018 року площа порушених земель Кіровоградської області склала 4,78 тис га, відпрацьованих – 0,74 тис. га.

Кіровоградщина не багата на ліси, проте вони тут дуже різноманітні. Основні лісові масиви зосереджені у Придніпровській частині. Одним з найбільших є Чорноліський масив, на півночі до Чорноліського масиву прилягає другий великий масив вододільно-балкових лісів – Дмитрівсько-Чутівський. Основною породою тут є дуб – дерево, яке нерідко називають національним деревом України. Тому охорона лісів, їх раціональне використання та відтворення є одними з найважливіших завдань нашої держави. Загальна площа земель лісового фонду області складає 144,6 тис. га з них вкритих лісом 132,3 тис. га. Площа земель лісового фонду, які віднесені до державних лісгосподарських підприємств становить 119,27 тис. га. Загальний запас деревини на території державного лісового фонду становить 17,6 млн. куб. м. Лісовідновлення в області проводилось досить ефективно, найбільші площі під

посадкою та посівом лісу спостерігались у Олександрівському та Голованівському лісгоспах відповідно 118,9 га та 101,8 га, найменше – в Компаніївському – 29,2 га. Всього за 2018 рік у області відновлено 571,7 га лісу. По інших лісокористувачах лісовпорядкування не проводилось протягом останніх 20 років, тому запас деревини можливо підрахувати лише орієнтовно: він становить 2,6 млн. куб. м. Експлуатаційні ліси на території області відсутні.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**МАТЕРІАЛИ VII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ “АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ АГРАРНОЇ НАУКИ”
присвяченої 175-річчю заснування Уманського національного
університету садівництва**

*Технічний редактор, художнє оформлення
і комп'ютерна верстка І.В. Прокопчук*

Видається в авторській редакції

Підписано до друку 21.11.2019 р. Формат 60x84 1/16.
Папір офсетний. Умов. – друк. арк. 23,87
Тираж 300 прим. Замовлення № 127

Видавництво “Основа”
01005, м. Київ, вул. Чехова, 11
Свідоцтво ДК № 3526 від 15.10.2009 р.