

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ „УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”

Географічний факультет

Кафедра лісівництва



**„СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ”**

Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції

Ужгород, 16-30 травня 2016 р.

Ужгород 2016

УДК 630*2/9+504.06(063)

ББК ПЗ/4л0

С76 **Стан і перспективи природокористування в Україні:** Матеріали І-ї Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. – Ужгород, 2016. – 105 с.

У збірнику представлено матеріали 15 доповідей І Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Ужгород, 16-30 травня 2016 р.), що висвітлюють стан і перспективи природокористування в Україні з врахуванням засадничих вимог сталого розвитку й охопленням основних напрямків збереження, раціонального використання та відтворення лісових ресурсів. Наголошується на підтримці постійності екологічного потенціалу лісів і сприянні можливому його підвищенню.

Для науковців, практичних спеціалістів, студентів із сфери охорони природи та лісового господарства.

В авторській редакції.

Редакційна колегія: д.с.-г.н., проф. О. Савіна, д.е.н. Газуда М.В., к.с.-г.н. Гербут Ф.Ф., к.с.-г.н. Кічура В.П., к.б.н. Потіш Л.А., к.б.н. Мигаль А.В., к.с.-г.н. Бокоч В.В., к.с.-г.н. Чепур С.С., к.с.-г.н. Кічура А.В.

Передмова

На сучасному етапі цивілізаційного розвитку безсумнівно визначено, що людство для свого життєзабезпечення, з одного боку, вимушене користуватися природними ресурсами, а з іншого, їх використання порушує баланс екосистем. Це зумовлює основну проблему природокористування, вирішення котрої необхідно розглядати через призму відтворювальної здатності природи з врахуванням комплексного поєднання соціальних, економічних та екологічних вимог.

Особливої актуальності проблема використання природних ресурсів набуває під час економічних спадів, які супроводжуються складними екологічними ситуаціями й викликають збільшення інтенсивності природокористування через обумовлене надання пріоритетності в реалізації сировини, а не виробленої продукції.

Сподіваємось, що результати наукових досліджень, викладених у статтях збірника, сприятимуть розв'язанню згаданих проблем природокористування в різних регіонах України.

*Володимир Кічура – к.с.-г.н.,
член-кореспондент Лісівничої академії наук України,
доцент кафедри лісівництва УжНУ*

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНИМИ РЕСУРСАМИ НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	6
<i>Л.М. Белей, Л.П. Вередюк, Н.М. Васкул</i> ВИВЧЕННЯ СТАНУ ЛІСОВОГО ФОНДУ ТА СТІЙКОСТІ НАСАДЖЕНЬ ЗА РЕКРЕАЦІЙНИМИ ФУНКЦІЯМИ В ЗОНІ РЕГУЛЬОВАНОЇ РЕКРЕАЦІЇ ПОБЛИЗУ МІСТА ЯРЕМЧЕ (ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСТЬ).....	6
<i>В.В. Бокоч</i> РОЛЬ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ЯК ПРИРОДНИХ ЛАБОРАТОРІЙ МОНІТОРИНГОВИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ.....	10
<i>М.В. Газуда</i> ДЕТЕРМІНАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЗБАЛАНСОВАНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ.....	19
<i>В. А. Голян, О. В. Сакаль, О. А. Голуб</i> НАПРЯМИ ТА МЕХАНІЗМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ.....	25
<i>А.В. Кічура</i> ОСОБЛИВОСТІ ВІКОВОЇ СТРУКТУРИ НАСАДЖЕНЬ У ВОЛОГІЙ ЧИСТІЙ БУЧИНІ НПП «ЗАЧАРОВАНИЙ КРАЙ».....	31
<i>П.Ю. Лезеза</i> АНАЛІЗ СТАНУ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ.....	39
<i>Л.А. Потіш</i> МИСЛИВСЬКА ФАУНА ЗАКАРПАТТЯ, СТАН ПОПУЛЯЦІЙ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ.....	43
<i>Н.А. Третьак, Р.А. Третьак</i> ОКРЕМІ АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИМ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	49
СЕКЦІЯ 2. ПЕРСПЕКТИВИ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ЗА СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВ.....	54
<i>В.П. Кічура, І.Г. Дано</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ В БУКОВИХ НАСАДЖЕННЯХ АНТАЛОВЕЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП „УЖГОРОДСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО”.....	54
СЕКЦІЯ 3. ОХОРОНА І ЗАХИСТ ЛІСІВ.....	60
<i>Т.В. Феннич, І.В. Котубей</i> КОМАХИ-ШКІДНИКИ ЯСЕНЕВИХ КЛОНОВИХ ПЛАНТАЦІЙ НА ЗАКАРПАТТІ.....	60

С.С. Ченур

БАКТЕРІОЗ ВИНОГРАДУ ТА ІНШІ ХВОРОБИ РОСЛИН, ВИКЛИКАНІ
БАКТЕРІЯМИ XYLELLA FASTIDIOSA WELLS ET AL.....66

**СЕКЦІЯ 4. ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА БЕЗПЕКА ДОВКІЛЛЯ
В КОНТЕКСТІ АНТРОПОГЕННИХ І КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....74**

В.В. Мірутенко, О.Ю.Мателешко

СТВОРЕННЯ ЛОКАЛЬНИХ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ
ЯК ДІСВИЙ МЕХАНІЗМ ПО ЗБЕРЕЖЕННЮ РІДКІСНИХ ВИДІВ.....74

Н.І. Мойш

ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО: СУТНІСТЬ І УМОВИ ЙОГО
ЕФЕКТИВНОГО ЗАСТОСУВАННЯ.....78

S. Popov, A. Mihaly

IMPORTANCE OF RELICT OAK WOODS OF THE TISZA PLAIN
(TRANSCARPATIA, UKRAINE) AS NEW BUTTERFLY REFUGIUM.....85

І.Ю. Фекета

ФІТОЦЕНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛОНІНИ РУНОЇ КАРПАТ
В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ.....97

УДК 630 (477.86)

**ВИВЧЕННЯ СТАНУ ЛІСОВОГО ФОНДУ ТА СТІЙКОСТІ НАСАДЖЕНЬ ЗА
РЕКРЕАЦІЙНИМИ ФУНКЦІЯМИ В ЗОНІ РЕГУЛЬОВАНОЇ РЕКРЕАЦІЇ ПОБЛИЗУ
МІСТА ЯРЕМЧЕ (ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСТЬ)**

Л.М. Белей, Л.П. Вередюк, Н.М. Васкул

Карпатський національний природний парк, м. Яремче, e-mail: cnpnp@meta.ua

У статті наведено аналіз стану лісового фонду та стійкості насаджень за рекреаційними функціями в зоні регульованої рекреації поблизу міста Яремче Івано-Франківської області. Сучасний стан рекреаційної зони, що стосується функцій відпочинку можна охарактеризувати як задовільний. Негативна тенденція тут полягає у помітному погіршенні рекреаційної оцінки, а позитивна показує поліпшення пішохідної прохідності стежок.

***Ключові слова:** динаміка, насадження, рекреація, класи естетичної оцінки, стійкість.*

Гірські лісові масиви Карпат – унікальний природний комплекс, який дедалі більше приваблює туристів і відпочивальників з України, а також із-за кордону.

Місто Яремче вже давно є традиційним місцем туризму та відпочинку. Проте, активне використання території Карпатського національного природного парку для рекреаційних потреб може призвести до зміни природних комплексів.

Серед найбільш популярних туристами та відвідувачами об'єктів в місті Яремчі є вольєрне господарство (5,3 га) Карпатського національного природного парку, відпочинково-туристичний комплекс «Ведмежа гора», водоспад «Пробій» та вершина гори Черногориця (991,2 м н. р. м.). Перші два об'єкти знаходяться безпосередньо на межі земель міста та Карпатського національного природного парку.

Прилегла рекреаційна зона кварталів 7 та 9 Яремчанського природоохоронного науково-дослідного відділення парку на лівому березі р. Жонка (ліва притока р. Прут) являє собою частину великого суцільного лісового масиву. Загальна його площа становить 325,0 га, в т.ч. 302,7 га (93,7%) займають лісові землі у складі яких 297,7 га (91,6%) – землі вкриті лісом. Лісовий масив характеризується таким видовим складом деревних порід: смерека (57,07%), бук лісовий (21,7%), сосна звичайна реліктова (16,2%), ялиця біла (4,09%), береза повисла (1,44%).

Деревостани цього лісового масиву характеризуються значною перевагою Іа класу бонітету (47,2%), І класу – (41,1%), ІІ класу – 10,6%, ІІІ класу – 1,1%.

Для проведення аналізу стану насаджень лісового фонду та стійкості насаджень за рекреаційними функціями найбільш відвідуюваної території використовувалися наступні документація та матеріали:

1) пояснююча записка до «Проекту організації території, охорони та рекреаційного використання природних комплексів і об'єктів Карпатського національного природного парку», Том 1, Книга 1, виконаний комплексною експедицією Українського лісовпорядкувального підприємства в 2001 році;

2) таксаційний опис по Яремчанському природоохоронному науково-дослідному відділенню Карпатського національного природного парку 2001-2002 рр.;

3) планшети, плани лісонасаджень виконані комплексною експедицією Українського лісовпорядкувального підприємства в 2001-2002 р.;

4) натурне обстеження території;

5) матеріали постійних пробних площ;

6) Літописи Природи Карпатського національного природного парку (том 14-23).

Територія рекреаційної зони поділена на три функціональні зони: 1) зона регульованої рекреації; 2) зона стаціонарної рекреації; 3) господарська зона.

Динаміка вікової структури лісового масиву зберігає чітку тенденцію до збільшення середньовікових і пристигаючих деревостанів. Протягом періоду 1980-2015 років відсоток деревостанів ІІІ класу віку зріс від 24,6 до 53,2%, ІV класу – від 29,2 до 67,85%. Тенденцію до зменшення мають площі молодняків, відсоток яких різко зменшився від 10,1% до 1,15%. Відсоток стиглих деревостанів V класу зріс від 2,4% до 5,4%, тобто має тенденцію до збільшення.

Продуктивність насаджень цієї частини лісового масиву висока і найвищий запас (68,8%) тут має смерека.

Динаміка деревостанів за ступенем зімкнутості характеризується чіткою тенденцією до збільшення середньоповнотних (0,7) деревостанів, відсоток яких зріс від 20,9% до 61,9% і високоповнотних (0,8), відсоток яких також зріс від 6,2% до 12,9%. А ось відсоток низькоповнотних (0,4) деревостанів знизився з 11,6% до 0,5%, а низькоповнотних (0,5) – з 25,5% до 3,7%. Таку тенденцію структури зімкнутості насаджень можна вважати негативною, так як вони недостатньо відповідають естетичним вимогам щодо користування лісом в рекреаційних цілях. Як правило, низькоповнотні деревостани мають мальовничий та декоративний вигляд.

Частина цієї рекреаційної зони характеризується відмінним фітопатологічним і

екологічним станом.

При проведенні аналізу і оцінки ландшафтів з'ясувалося, що найбільшу площу тут займають закриті типи ландшафту (91,0%). Відкритих (4,7%) і напіввідкритих (3,4%) ландшафтів тут дуже мало, що зовсім недостатньо для комфортного відпочинку відпочивальників. Відкриті простори характеризуються добрим добовим освітленням, добре сформованими кронами дерев, достатньою кількістю ягідних чагарників, квітучих чагарників, яскраво-зеленим моховим вкриттям, що створює комфортні умови для відпочинку.

При проведенні аналізу естетичної оцінки з'ясувалося, що найбільшу площу (90,0%) складають ландшафти 1а типу з деревостанами горизонтальної зімкнутості. Ландшафти 3в типу (4,7%) і напіввідкриті 2а типу (3,4%) також некомфортні для відпочинку.

При проведенні динаміки естетичних функцій масиву за класами естетичної оцінки з'ясувалося, що відсоток насаджень 3 класу зменшився від 35,5% до 34,0%; 2 класу – від 57,6% до 6,3%. Відсоток насаджень 5 класу збільшився від 0,2% до 5,7%. Позитивною тенденцією є різке збільшення насаджень 1 класу до 54,0%, що свідчить про деяке покращення естетичних функцій цього масиву. Негативною тенденцією тут є незначне збільшення площ від 0,2% до 5,7% насаджень 5 класу. Переважання насаджень 3 та 2 класу характеризується важкодоступністю даних ландшафтів в силу дуже складного гірського рельєфу.

Загалом, за період 1980-2015 років ландшафтна структура за класами естетичної оцінки характеризується переважанням закритих типів 3 класу – від 53,2% до 54,9%. Відкриті площі тут також мають 3 клас і складають від 3,2% до 3,7%, тобто мають тенденцію до збільшення. Нелісові площі тут мають 2-3 клас і складають від 20,8% до 22,3%, тобто також мають тенденцію до збільшення.

При проведенні динаміки рекреаційних функцій масиву за класами рекреаційної оцінки з'ясувалося, що відсоток насаджень середньої оцінки складає від 100% до 98,2%, тобто знизився за рахунок незначного збільшення (1,8%) насаджень вищої оцінки. Така тенденція свідчить про покращення рекреаційних функцій насаджень і оцінюється як «середня», тобто має середні показники по атрактивності, санітарно-гігієнічних властивостях і станом деревно-чагарникової рослинності, а також вказує на те, що окремі компоненти насаджень потребують додаткових лісогосподарських чи природоохоронних заходів.

При проведенні динаміки стійкості насаджень внаслідок рекреаційного навантаження за класами стійкості з'ясувалося, що найбільший відсоток (від 66,4% до 74,4%) складають насадження 4 класу стійкості. Така тенденція має негативний характер, тобто свідчить про зниження стійкості насаджень в силу підвищеного рекреаційного навантаження. Деревна ознаками відставання в рості тут становлять в межах 25-30%.

Помітна тенденція до зниження стійкості насаджень під дією рекреаційного

навантаження характеризується також ступінню рекреаційної дигресії. На території обстеженого лісового масиву зафіксовано незначну негативну зміну у функціонуванні лісового середовища – від 96,3 до 95,5% 1 стадії дигресії. Така тенденція до незначного зниження в межах стадії свідчить про те, що дане лісове середовище істотно не порушене.

Головною вимогою для рекреаційного використання території є добра пішохідна прохідність в лісі. Більшість насаджень (від 57,8% до 63,1%) тут мають високу прохідність (1 клас), що свідчить про зручне пересування завдяки добре розгалуженій мережі доріг та стежок.

За аналізовий період (1980-2015 років) стан лісового масиву характеризується як задовільний, тобто як такий, що має середні показники. Негативною тенденцією тут є деяке погіршення рекреаційної оцінки, позитивною – добра пішохідна прохідність стежками та ґрунтовими дорогами.

Белей Л.М., Вередюк Л.П., Васкул Н.М. Изучение состояния лесного фонда и устойчивости насаждений по рекреационным функциям в зоне регулируемой рекреации вблизи города Яремче (Ивано-Франковская область)

В статье приведен анализ состояния лесного фонда и устойчивости насаждений за рекреационными функциями в зоне регулируемой рекреации вблизи города Яремче Ивано-Франковской области. Современное состояние рекреационной зоны касательно функций отдыха можно охарактеризовать как удовлетворительное. Негативная тенденция здесь заключается в заметном ухудшении рекреационной оценки, а положительная показывает улучшение пешеходной проходимости троп.

Ключевые слова: динамика, насаждение, рекреационная, классы эстетической оценки, устойчивость.

Beley L.M., Verediuk L.P., Vaskul N.M. Study of state of forest fund and stability of stands concerning recreation functions in zone of regulated recreation near Yaremche (Ivano-Frankivsk region)

The information about the state of forest fund and stability of stands concerning recreation functions in districts 7 and 9 of the Yaremche nature protection and research department of the Carpathian National Nature Park is given in the article. The chosen area is the most visited by tourists, it is located near animal enclosure on the border of the forest fund and lands of Yaremche City Council. The modern state of the recreation zone concerning recreation functions can be characterized as satisfactory. Negative tendency here consists of the noticeable worsening of recreational assessment, the positive one shows several improving of pedestrian permeability.

Keywords: dynamics, forest stand, recreation, classes of aesthetic assessment, stability.

РОЛЬ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ЯК ПРИРОДНИХ ЛАБОРАТОРІЙ МОНІТОРИНГОВИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ

В.В. Бокоч

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра лісівництва, м. Ужгород

E-mail: vibokoch@gmail.com

У статті розглянуто питання значимості заповідних територій та перспективи використання їх у різних науково-дослідних моніторингових цілях з врахуванням міжнародного природоохоронного законодавства.

Ключові слова: *заповідник, моніторинг, спостереження, території ПЗФ.*

Одним із пріоритетів державної екологічної політики України у сфері заповідної справи є збереження, примноження і стале використання розмаїття екосистем і ландшафтів. Зазначене є запорукою природної рівноваги і стабільності екосистем тієї чи іншої території, важливим аспектом відновлення біологічних ресурсів.

Важливе місце у ресурсному потенціалі України належить заповідникам як об'єктам загальнонаціонального значення. Це території, в яких зберігаються, вивчаються й охороняються всі компоненти екосистеми: повітря, ґрунт, гірські породи, природні води, рослинний і тваринний світ, пам'ятки природи та культури. У „Концептуальних основах розвитку заповідної справи в Україні”, затверджених Державною службою заповідної справи Міністерства охорони навколишнього природного середовища у 2003 році, зазначено, що охороні підлягають всі ділянки дикої, слабо зміненої людиною природи [1]. За останні десятиріччя площа природно-заповідного фонду (ПЗФ) України зросла більш ніж удвічі, і сьогодні частка його територій та об'єктів становить близько 5% території держави [2]. І все ж площа заповідних територій у нас залишається недостатньою та значно меншою, ніж у більшості країн Європи, де цей показник більший у декілька разів [3].

Згідно статті 3 Закону України “Про природно-заповідний фонд України” до природно-заповідного фонду (ПЗФ) належать такі природні території та об'єкти: природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища та штучно створені об'єкти – ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Відповідно до даного закону для заповідних об'єктів, в тому числі національних природних парків, з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду, рослинного і тваринного світу, підтримання загального екологічного балансу встановлюється особливий режим охорони,

відтворення і використання природних ресурсів, який включає [4]:

- встановлення заповідного режиму;
- організацію систематичних спостережень за станом природних комплексів і об'єктів, здійснення заходів щодо запобігання змінам природних комплексів заповідної зони, внаслідок антропогенного впливу, відновлення гідрологічного режиму, збереження та відтворення рослинних угруповань, що історично склалися, тих видів рослин і тварин, що зникають;
- проведення комплексних досліджень, виконання робіт, передбачених планами довгострокових стаціонарних досліджень;
- дотримання вимог щодо охорони природних комплексів та об'єктів під час здійснення господарської, управлінської та іншої діяльності, розробка проектної і проектно-планувальної документації, проведення екологічних експертиз;
- запровадження екологічних важелів охорони природно-заповідного фонду.

Території та об'єкти ПЗФ можуть використовуватись у природоохоронних, науково-дослідних, оздоровчих та інших рекреаційних цілях; з просвітницько-виховною метою; для моніторингу навколишнього природного середовища; для господарських цілей (заготівля деревини, лікарських та інших цінних рослин, їх плодів, сіна, випасу худоби, мисливства, рибальства та ін.), якщо це не суперечить їх призначенню [5].

Важлива роль територій природно-заповідного фонду бути полігоном для здійснення наукового моніторингу довкілля. Саме вони дають можливість аналізувати і прогнозувати зміни у навколишньому середовищі. З розвитком науки і техніки вони стають дедалі помітнішими, перетворюються в глобальну силу. Адже саме на природно-заповідних територіях нашої країни вивчається вплив антропогенних та природних факторів на екосистеми, проводяться спеціальні дослідження відповідно до програми екологічного моніторингу, що мають на меті:

- спостереження за мінливістю стану природного середовища з виділенням змін, спричинених антропогенними факторами;
- оцінювання стану довкілля та антропогенних факторів, що впливають на нього;
- прогноз зміни стану довкілля під впливом господарської діяльності людини.

В методичному аспекті виділяють чотири основні типи натурних спостережень – *експедиційні спостереження, стаціонарні спостереження, комплексні фондові спостереження* (біосферні заповідники), *дистанційні спостереження* (космічна і аерофотозйомка).

Для здійснення високоточного наукового моніторингу на територіях ПЗФ виділяється абсолютно заповідна зона, повністю недоторкана, де проводиться важлива робота зі збереження і відтворення типових та унікальних екосистем, їх генетичного фонду [6].

Територіально великі природно-заповідні комплекси позитивно впливають на навколишнє середовище, підтримуючи екологічну рівновагу, особливо у регіонах, де

переважають денатуралізовані ландшафти. Для формування на природних началах у таких умовах штучних екосистем – лісових, лучних, озерних, та ведення господарства в них – природно-заповідні території є найкращими природними полігонами.

Корисне екологічне значення заповідних об'єктів може проявлятися у різних формах. У гірських районах найбільш відчутна їх ґрунто- і водозахисна роль, а в селе- та лавинонебезпечних місцях – протиселева й протилавинна функції. Територіально обширні заповідні екосистеми можуть мати і певне кліматорегулююче значення [7].

Природно-заповідна мережа України є основною ланкою збереження біотичного та ландшафтного різноманіття. Без науково обґрунтованої мережі лісових природоохоронних територій збереження цих компонентів біосфери є неможливим, особливо в зв'язку із зростаючим антропогенним пресом. Нині відсоток заповідності України поступово наближається до відповідного показника в центральноевропейських країнах.

Роль заповідників для науки неоціненна – це своєрідні лабораторії в живій природі, де проводяться комплексні дослідження процесів і явищ у незмінених людиною умовах. Вони дають змогу встановити чи правильно використовуються природні ресурси [8].

Науково-дослідна робота на території національних природних парків проводиться з метою вивчення природних процесів, забезпечення постійного спостереження за їх змінами, екологічного прогнозування, розробки наукових основ охорони, відтворення і використання природних ресурсів та особливо цінних об'єктів. Заповідні території слугують екологічно чистими, еталонними ділянками для оцінки еколого-геохімічного стану і змін в довкіллі та водночас мають значний рекреаційний і туристичний потенціал. Однією з найбільш дієвих форм контролю за станом довкілля є постійні комплексні геохімічні дослідження на землях природно-заповідного фонду.

Створення на ділянках лісових масивів охоронних територій – один з ключових механізмів глобального збереження біологічного різноманіття. Близько 12 відсотків лісів світу входять до складу охоронних територій (що визначаються згідно категоріям I-VI МСОП).

Збереження лісів отримує все більше уваги в результаті зростаючих політичних зусиль, спрямованих на збереження біорізноманіття та охорони природи, які походять з європейської політики (*Оселицна Директива, Стратегія біорізноманіття ЄС до 2020 року (The EU Biodiversity Strategy to 2020)*) і міжнародних конвенцій, зокрема *Конвенції про біологічне різноманіття (КБР), Бернської конвенції* та інших. Питання збереження біорізноманіття можуть бути вирішені як в природо-заповідних лісових територіях, так і в комерційно орієнтованих лісах, де збереження біорізноманіття мають бути інтегровані в якості мети в управлінні лісами [9].

У 1992 р. Рада Європи прийняла концепцію *Європейської екомережі (European*

Ecological Network) як ідею всеєвропейської системи охорони природної спадщини європейської спільноти. Європейська екомережа (як фізична мережа природних або напівприродних територій європейського значення) – головний напрям реалізації Всеєвропейської стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, яку затвердили на Конференції міністрів довіклля країн Європи в Софії у 1995 р.

У контексті впровадження в Україні зазначених директив ЄС важливими є постанови Кабінету Міністрів України „*Про порядок ведення державного кадастру тваринного світу*” (1994) та „*Про затвердження Порядку ведення державного обліку і кадастру рослинного світу*” (2006). Згадані державні кадастри розглядаються як систематизована сукупність відомостей про географічне поширення видів (груп видів) тварин і рослин, їх чисельність і стан, характеристики середовища їх перебування й сучасного господарського використання, а також інших даних, необхідних для забезпечення охорони й раціонального використання об’єктів рослинного й тваринного світу. Кадастри ведуться на всій території України, її континентальному шельфі та у виключній (морській) економічній зоні. Організація ведення кадастрів рослинного й тваринного світу, координація діяльності, пов’язаної з виконанням цих робіт, зберіганням кадастрової інформації та її публікацією, здійснюється Міністерством екології та природних ресурсів України та його територіальними органами або іншими відповідними державними структурами.

Серед законодавчих засад збереження біорізноманіття України слід також вказати на низку постанов Кабінету Міністрів України, а саме: „*Про Концепцію збереження біологічного різноманіття України*” (1997, № 439), „*Про затвердження Положення про регіональні кадастри природних ресурсів*” (2001, №1781), а також „*Порядок надання водно-болотним угіддям статусу водно-болотних угідь міжнародного значення*” (2002, № 1287).

Іншою категорією нормативно-правових документів, що стосуються питань збереження, управління та моніторингу природних екосистем і природних видів тварин і рослин є відомчі накази, зокрема наказ Міністерства екології та природних ресурсів України щодо „*Положення про Проект організації території біосферного заповідника та охорони його природних комплексів*”, „*Положення про Проект організації території національного природного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об’єктів*”, „*Положення про Проект організації території регіонального ландшафтного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів*” (2005 №245), а також накази: „*Державна цільова програма «Ліси України» на 2010-2015 рр.*” (затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 16 вересня 2009 р., №977).

Окремо слід згадати проект Закону України „*Про Державну програму збереження біорізноманіття України на 2005-2025 роки*” (розпорядження Кабінету Міністрів України від

22.09.2004 р., № 675-р), який зазначає необхідність проведення інвентаризації, таксономічних досліджень та організації постійних спостережень і моніторингу за станом видів і популяцій, у тому числі ключових і фонових видів.

Основне місце у функціонуванні заповідних територій займають дослідження за програмою „*Літопис природи*”, яка полягає у щорічному зборі даних про стан території, популяцію рослин і тварин, що охороняються. Для проведення досліджень як за окремими компонентами екосистеми, так і за комплексами загалом, створюється мережа моніторингових ділянок. Спостереження охоплюють такі напрями моніторингових досліджень: географічний, кліматичний, фенологічний, лісівничий, ботанічний, зоологічний, гідрохімічний [10].

Лісівничий напрям передбачає створення в лісових насадженнях системи постійних пробних площ (ППП) з метою вивчення природних процесів у фонових, еталонних, особливо рідкісних і унікальних (зокрема реліктових) екосистемах, що виконують особливу роль у виживанні рідкісних видів тварин і рослин. Географо-фенологічні спостереження проводяться з метою виявлення залежності між сезонною ритмікою рослинних і тваринних організмів та комплексом геокліматичних умов їх місцеперебування [11].

Лісовпорядкування природних та біосферних заповідників, національних природних парків має базуватися на їх літописах природи, які є основною формою узагальнення результатів наукових досліджень та спостережень за станом і змінами природних комплексів, виконаних у природних заповідниках, біосферних заповідниках та національних природних парках. Літописи природи використовуються для оцінки стану навколишнього природного середовища, розроблення заходів щодо охорони та ефективного використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки) [9].

Оскільки, згідно статті 46 Лісового кодексу України [12] лісовпорядкування передбачає виявлення типових та унікальних природних комплексів, місць зростання та оселення рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення видів тваринного і рослинного світу і підлягають заповіданню, то лісовпорядкування в об'єктах ПЗФ має бути проведено з врахуванням даних, що містяться в [9]:

- Червоній книзі України;
- Зеленій книзі України;
- додатках до Бернської конвенції:
 - Види флори, що підлягають суворій охороні (Додаток I);
 - Види фауни, що підлягають суворій охороні (Додаток II);
 - Види фауни, що підлягають охороні (Додаток III);
 - Заборонені методи забиття, відлову та інших форм експлуатації тварин та рослин (Додаток IV);

- Резолюцій 4 (1996) та 6 (1998, 2011) Бернської конвенції;
- Додатку 1 до Боннської конвенції (мігруючі види тварин, що знаходяться під загрозою зникнення. Україна мусить забезпечити суворий захист цих видів, охорону або відновлення місць їхнього існування, зменшувати вплив перешкод на шляхах міграції та контролювати інші фактори, які можуть становити загрози).

З прийняттям рішення про глобальний моніторинг у зв'язку із загрозовою екологічною ситуацією у світі розпочалися роботи за всіма основними програмами, так чи інакше пов'язаних із спостереженням, оцінкою і прогнозуванням стану навколишнього середовища, а також регулюванням його якості. Одним із головних документів у сфері моніторингу лісів є Регламент Європейського парламенту та Ради (ЄС) № 2152/2003 від 17 листопада 2003 року „Про моніторинг лісів та екологічну взаємодію у Співтоваристві (Forest Focus)”.

Оскільки моніторинг передбачає систему постійних чи періодичних спостережень за різними елементами навколишнього середовища у просторі та часі, відповідно до заздалегідь визначених цілей та складеною програмою [13, 14], то організація моніторингу біорізноманіття як складова частина біологічного моніторингу має базуватися на цих принципах.

Як пріоритетні напрямки моніторингу, зважаючи на величезне різноманіття живих організмів, для яких складно визначити алгоритм контролю за станом, повинні бути обрані пошуковий та стабільний або власне моніторинг [15]. Пошуковий тип моніторингу потрібний для пошуку необхідних показників в біології чи екології виду, або угруповання, які доцільно рекомендувати після відбору для включення в перелік інших типів моніторингу. В основі стабільного або власне моніторингу лежить незмінний набір показників, що знімаються з живого об'єкта або місця існування. Окремі блоки стабільного моніторингу, об'єднані математичною, екологічною та іншими моделями, як складові мають входити до локального, регіонального та національного моніторингу.

Для отримання об'єктивної інформації і стану рівня забруднення біосфери у цілому виникла необхідність створення світової мережі станцій, на яких проводяться комплексні спостереження в так званих фонових пунктах, порівняно віддалених від джерел інтенсивного забруднення. В основу розподілу станцій покладено принцип природної зональності, оскільки для кожної природної зони характерні свої закономірності кругообігу речовин та енергії. Для виконання цієї мети з'явилися і особливі території для спостережень за станом біосфери, за її екосистемами, з метою їх збереження. Це біосферні заповідники, які створюються в міжнародному масштабі під егідою ЮНЕСКО і є ідеальними полігонами для організації глобального екологічного моніторингу. В найближчий час практично вся біосфера повинна бути представлена їх світовою мережею. Уже понад 170 біосферних заповідників у 40 країнах світу отримали дипломи ЮНЕСКО, які засвідчують їх статус еталонів біосфери.

Біосферні заповідники – це природні території найбільш типових біотичних регіонів Землі з суворим режимом охорони, вилучені із сфери господарського використання (ядро заповідника), які утворюють в сукупності світову мережу великих об’єктів біосфери, об’єднаних єдністю цілей, рівнів і типу обміну інформації. Для об’єктивного аналізу і оцінки результатів спостережень необхідно уміти відрізнити зміни стану біосфери в процесі природної еволюції від змін, викликаних антропогенним впливом. Тому об’єктами спостережень у біосферних заповідниках є не лише природні екосистеми, незмінні діяльністю людини, а й екосистеми, які зазнають різних форм господарського використання [16].

Зокрема, в Карпатському біосферному заповіднику проводиться моніторинг за згасанням пасторальних систем під впливом заповідання; моніторинг за сукцесіями лісів на верхній межі лісу методом закладки трансект; моніторинг за популяціями рідкісних видів методом закладання пробних площ. Серед природних заповідників – Поліський – здійснює моніторинг резерватних змін лісової і болотної рослинності, Канівський – моніторинг демутаційних процесів у грабових лісах (також методом закладання пробних площ), „Горгани” – моніторинг за популяцією реліктового виду, занесеного до Червоної книги України – сосни кедрової європейської, „Розточчя” – моніторинг демутаційних процесів лісових і болотних екосистем. Останній об’єкт включений до Європейської мережі моніторингу.

Розташовані у різних висотних рослинних ступенях заповідні екосистеми мають еталонне значення при відтворенні корінних фітоценозів, вони служать своєрідними моделями для ведення господарства за зразком природних, екологічно стабільних, здатних до саморегуляції і самовідновлення екосистем, еталонами для порівняльної оцінки антропогенних змін у природному середовищі та екологічного обґрунтування раціональних форм природокористування [7].

Нині значення природоохоронних територій зростає у всьому світі. У 15 країнах Євросоюзу прийнята програма „NATURA 2000”, в рамках якої велике значення надається створенню мережі природоохоронних територій саме в країнах, які входять до його складу. Ця мережа має відігравати ключову роль в охороні природних комплексів даних країн у майбутньому. Кожна держава може вибрати методи, способи та механізми збереження природи на своїй території із розв’язанням наукових, економічних, суспільних, культурних проблем. Формування мережі природоохоронних територій є інтегральною частиною раціонального використання землі, вона повинна функціонувати в рівновазі з багатьма напрямками господарства і соціального життя [16].

Основними напрямками формування природоохоронної мережі „NATURA 2000” є охорона місцезнаходжень (біотопів) рідкісних рослин і тварин, рослинних угруповань, насамперед характерних для Європи – альпійських, атлантичних тощо – всього близько 200

видів біотопів. Особливої охорони в Європі вимагають поселення птахів, із яких 181 вид в Європі знаходиться під загрозою і вимагає спеціальної охорони. Важливим елементом в європейських країнах є проведення на базі мережі „NATURA 2000” моніторингових досліджень та всебічного екологічного виховання.

Природно-заповідна мережа держави є важливим компонентом її екологічно збалансованого розвитку, для якого базовими показниками є такі:

- загальна площа природно-заповідних територій в абсолютній та відносній кількості, що складає екологічний каркас держави;
- склад категорій природно-заповідних територій, який має бути охарактеризований насамперед у відношенні до категорій Міжнародного союзу охорони природи (МСОП);
- наявність планів перспективного розвитку природно-заповідної мережі держави;
- наявність мережі міждержавних природно-заповідних територій, котрі у Європі з'єднують між собою подібні мережі різних країн.

Отже, на сьогодні важливим є питання майбутнього природоохоронних об'єктів України, причому не в аспекті їх існування, розміщення або розмірів, а у сенсі виконання покладених на них законом функцій, насамперед природоохоронної. А наукові дослідження, спостереження за станом навколишнього середовища в даних об'єктах повинні здійснюватися з урахуванням вимог міжнародних програм і директив.

1. *Концептуальні засади розвитку заповідної справи в Україні.* – К. : Державна служба заповідної справи Мінкоресурсів України, Київський еколого-культурний центр, 2004. – 16 с.

2. *Шпарик Ю. С. Виділення природних біотопів в лісах Українських Карпат – основа планування об'єктів природно-заповідного фонду та елементів екомережі в регіоні / Шпарик Ю. С. // Мат. міжн. наук.-практ. конф. [„Природно-заповідні території : функціонування, моніторинг, охорона”], присвяченої 30-річчю Карпатського національного природного парку (Яремче, 25 листопада 2010 р.). – Яремче : КНПП, 2010. – С. 11-14.*

3. *Данилюк А. О. Особливості кількісних та якісних аспектів заповідання в Україні / Данилюк А. О. // Мат. міжнар. наук.-практ. конф. [„Природно-заповідний фонд України – минуле, сьогодення, майбутнє”], (Гримайлів, 26-28 травня 2010 р.). – Тернопіль : Підручники і посібники, 2010. – С. 41–47.*

4. *Закон України від 16 червня 1992 року „Про природно-заповідний фонд України” / Відомості Верховної ради України. – 1992. – № 34. – 33 с.*

5. *Грищенко Ю. М. Природно-заповідні території та об'єкти лісового фонду (організація, охорона, управління) : навчальний посібник / Ю. М. Грищенко, А. Ю. Якимчук. – Рівне : Волинські обереги, 2007. – 144 с.*

6. Фурдичко О. І. Заповідна справа в Україні / Фурдичко О. І., Сівак В. К., Солодкий В. Д. – Чернівці : Зелена Буковина, 2005. – 336 с.
7. Заповідні екосистеми Карпат / [С. Стойко, Е. Гадач, Т. Шимон, С. Михалик]. – Львів : Світ, 1991. – 248 с.
8. Генсірук С. А. Лісові ресурси України, їх охорона і використання / С. А. Генсірук, В. С. Бондар. – К. : Наукова думка, 1973. – 528 с.
9. *Analyze special protection natural areas law framework and develop proposals for harmonization of framework between Ukraine and EU (UA CWP Activity 2.6, WWF implementation) / Final Report in a frame of the project agreement for consulting services CONTRACT No.071/FY14 (ref. UA/IC-3) – Ukraine, Lviv, WWF DCP Office: April-June 2014.*
10. Заповідна перлина Карпат : путівник по Карпатському НПП / [В. М. Кланчук, У. М. Абрам'юк, Л. М. Гайдук та ін.]. – Коломия : Вік, 2001. – 80 с.
11. Киселюк О. І. Стан моніторингу біорізноманіття заповідних територій північно-східного макросхилу Українських Карпат (на прикладі Карпатського НПП) / О. І. Киселюк, О. В. Тимчук, В. Б. Тимочко // *Мат. міжн. наук.-практ. конф. [„Природно-заповідні території: функціонування, моніторинг, охорона”]*, присвяченої 30-річчю з дня створення Карпатського національного природного парку, (Яремче, 25 листопада 2010 року). – Яремче : КНПП, 2010. – С. 53–56.
12. Лісовий кодекс України / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994. – № 17. – 99 с. Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>
13. Израэль Ю. А. Концепция мониторинга состояния биосферы / Ю. А. Израэль // *Мониторинг состояния окружающей природной среды. Тр. 1 советско-английского симпозиума.* – Л. : Гидрометеиздат, 1977. – С. 10-25.
14. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды / Ю. А. Израэль. – М. : Гидрометеиздат, 1984. – 560 с.
15. Мониторинг и поддержание биологического разнообразия в водно-болотных угодьях Украины: Научная программа / Б.Г. Александров, Т.Л. Андриенко и др.; *Общ. ред. В.Д. Сиохин, И.И. Черничко.* – Мелитополь : Бранта, 1995. – 299 с.
16. Попович С. Ю. Заповідне лісознавство. Навчальний посібник / С. Ю. Попович, О. М. Корінько, П. М. Устименко. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2009. – 384 с.

Бокоч В.В. Роль заповедных территорий как природных лабораторий мониторинговых наблюдений

В статье рассмотрены вопросы значимости заповедных территорий и перспективы их использования в различных научно-исследовательских мониторинговых целях с учетом

международного природоохоронного законодавства.

Ключевые слова: заповедник, мониторинг, наблюдение, территории ПЗФ.

Bokoch V.V. The role of protected areas as natural laboratories for monitoring observations

Questions of the importance of protected areas and prospects for their usage in various research monitoring purposes in accordance with the international environmental directives have been observed in the article.

Keywords: Reserve, monitoring, surveillance, territories of NRF.

УДК 338.439.2:332.37

**ДЕТЕРМІНАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЗБАЛАНСОВАНИМ ВИКОРИСТАННЯМ
ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ**

М. В. Газуда

*ДВНЗ „Ужгородський національний університет”, кафедра економіки підприємства,
м. Ужгород, e-mail: mishagazuda@gmail.com*

У статті розглянуто окремі підходи до забезпечення збалансованого використання природних ресурсів. Окреслено важливість управлінської складової у процесі формування і впровадження нового типу моделі детермінації процесів управління збалансованим природокористуванням. Обґрунтовано необхідність як раціонального використання та споживання природних ресурсів, так і їх відтворення та охорони.

Ключові слова: *раціональне використання природних ресурсів, детермінація процесів управління, збалансоване природокористування.*

Забезпечення збалансованого використання природних ресурсів зумовлюється окресленням ефективних управлінських підходів, що сприятимуть формуванню зазначеного процесу. Саме в умовах посилення антропогенного впливу на природні екосистеми виникає необхідність формування нової системи господарювання з врахуванням виважених підходів раціонального природокористування, збереження, охорони і відтворення навколишнього природного середовища.

Збалансоване використання природних ресурсів пов'язують із трьома основними напрямками, передусім збереженням їх продуктивності, поступовим підвищенням економічної ефективності використання, вирішенням соціальних проблем відповідних територій. Важливим

при цьому є дотримання екологічних принципів і прийняття екологічно та соціально орієнтованих рішень. Тому зміни в системі управління природними ресурсами повинні торкнутися трансформації інструментарію упередження негативних наслідків антропогенного впливу на природні ресурси та створенням безпечного для населення і природи навколишнього середовища [1].

Невід'ємною частиною управління в рамках розглядуваного механізму виступають процеси детермінації управління збалансованим використанням природних ресурсів, їх відтворення та охорони. Результативна модель детермінації управління збалансованим використанням природних ресурсів повинна базуватися на системному оцінюванні рівня використання природно-ресурсного потенціалу з урахуванням впливу природних чинників. Постає необхідність впровадження нового типу моделі детермінації процесів управління збалансованим використанням природних ресурсів, яка визначатиме вибір типу моделі розвитку управлінням відновлюваних природних ресурсів, зокрема модель "споживання", за якої природні ресурси споживаються у більшій мірі, аніж відтворюються; модель "відтворення", при якій відтворювальні процеси є значно ефективнішими, аніж саме споживання природних ресурсів; модель "охорони довкілля" як результат забезпечення оптимального співвідношення між споживанням та відтворенням природних ресурсів.

Кризові явища і низький розвиток економічної системи каталізує експлуатаційний характер споживання природних ресурсів, що проявляється в екстенсивному природокористуванні. Все це негативно впливає на стан відтворення природних ресурсів та зумовлює поглиблення процесів їх виснаження. Водночас тривале зростання економічних показників сприяє структурно-технологічним змінам та поширенню екологічно чистих технологій виробництва продукції й знижує тиск на природоресурсну сферу. До прикладу, розвиток аграрної економіки та генезис інноваційних рішень у сфері сільськогосподарського машинобудування сприяли тому, що агротоваровиробники стали використовувати більш універсальну систему машин у землеробстві. Як наслідок мінімізувалися не лише виробничі витрати, але й ступінь навантаження механізованих засобів на ґрунт, поліпшилися умови вирощування рослин. Тепер їх окремі біологічні параметри почали зазнавати більш комплексних системних змін під впливом антропогенного чинника.

Доцільно згадати про феномен екологічної кривої С. Кузнеца, який встановив, що при зростанні доходів суспільства та на фоні скорочення їх диференціації автоматично поліпшуються якісні характеристики середовища. Тобто вимоги суспільства до поліпшення екологічної складової якості життя посилюються на фоні зростання економічного благополуччя населення. Звідси можемо зробити висновок, що економічна складова сталого розвитку природних ресурсів є найбільш важливим компонентом, а тому важливо першочергову увагу

приділяти можливостям забезпечення економічного зростання. Останнє здатне потягнути за собою підвищення соціальних параметрів життя населення та поліпшення екологічного середовища. Вважаємо, що перехід моделі споживання природних ресурсів сільськогосподарського виробництва від технократичної до природоошадної є очевидним, оскільки це відповідає природному походженню людини. Оскільки людина є одним із видів біосфери, то її пріоритети не можуть бути вищими за пріоритети біосфери як системи [2]. Крім того, надмірне споживання природних ресурсів зумовлює порушення біохімічних циклів довкілля і його здатності асимілювати та самовідновлюватися [3, с. 155].

Розглядаючи економічний механізм використання природних ресурсів через організаційно-управлінські, економічні, адміністративно-правові засоби, П. Коренюк зазначає, що такий механізм орієнтований на реалізацію принципів раціонального природокористування [4, с. 55]. М. Хвесик та В. Голян дотримуються думки, що основу економічного механізму використання природних ресурсів формують блок заходів із планування їх раціонального використання та охорони довкілля; блок фінансового забезпечення та блок стимулювання раціонального їх використання та охорони навколишнього середовища [5, с. 165]. У процесі здійснення виробничої діяльності необхідно забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів, найбільш сприятливий режим їх відтворення вважає К. Рудика. У свою чергу реалізація такого підходу, на думку автора, можлива при раціональному управлінні використанням природних ресурсів. В цьому напрямі важливими складовими елементами системи управління є [6, с. 176]: екологічний розвиток економіки; темпи економічного розвитку, що не повинні випереджати темпи відновлення ресурсів навколишнього середовища; новітні технології; раціональне та збалансоване використання природних ресурсів та навколишнього середовища.

У контексті намагання суб'єктів господарювання забезпечити належні темпи економічного росту на перший план виходить проблема необхідності забезпечення не лише належного використання та споживання природних ресурсів, але й їх відтворення та охорони. Так, Б. Данилишин та О. Кучер вважають, що саме охорона навколишнього середовища на основі врахування економічного, соціального і екологічного чинників на локальному, регіональному, національному, міжнародному рівнях є основним завданням сталого розвитку [7, с. 32].

Отже, у науковому світі побутує думка, що інструментарій та цільова спрямованість моделі споживання природних ресурсів орієнтовані насамперед на раціональне природокористування. Останнє передбачає таку діяльність суб'єктів господарювання, метою якої є не лише задоволення власних потреб, а й збереження (відновлення) компонентів природного середовища. Ця мета реалізується через економічно грамотну експлуатацію

природних умов і ресурсів та постійне дотримання режиму їх відтворення. Погоджуємося з думкою В. Барановського, що проблема раціонального використання природних ресурсів має яскраво виражений як глобальний, так і регіональний характер і відіграє особливу роль в інтенсифікації виробництва [8].

Раціональне використання має значення розсудливого й бережного ставлення до природних ресурсів, що досягається на основі гармонізації економічних та соціоекологічних цілей і базується на створенні умов для постійного відтворення природних ресурсів та підтримки захисних функцій щодо них. Звідси раціональне використання природних ресурсів є первинним щодо охорони природних ресурсів. Такої ж думки дотримуються й окремі науковці, які під раціональним аграрним природокористуванням розуміють систему використання природних ресурсів, яка базується на інституціональних нормах аграрного природокористування, що визначають їх цільове призначення, забезпечують високу ефективність використання природних ресурсів, їх охорону, захищають права власників і користувачів цих ресурсів на умовах дійового моніторингу формальних і неформальних інституцій [9, с. 14]. Підтримуємо точку зору вчених щодо ідентифікації головного чинника раціоналізації природокористування. Ним є досконале інституціональне забезпечення, яке представляє собою сукупність методів, засобів та заходів, спрямованих на трансформацію інститутів командно-адміністративної системи, вдосконалення інституціональних форм, що виникли в перехідний період, формування нових економічних інститутів, що мають забезпечити ефективне залучення природних ресурсів у господарський обіг [10].

У системі управління відновлюваними природними ресурсами функція їх раціонального споживання покликана забезпечити формування та підтримку ефективного режиму не лише експлуатації, але й відтворення цих ресурсів з урахуванням реалізації цілей збалансованого розвитку. При цьому зазначимо, що стосовно біологічних ресурсів раціональне споживання передбачає якнайповніше використання відходів продукції виробництва. Охорону відновлюваних природних ресурсів слід розглядати як систему заходів, що покликана протистояти викликам дисбалансування соціоекологічних та економічних інтересів і оберігати природні ресурси від заподіяння їм шкоди, захищати від руйнування, загибелі, знищення.

Детермінація управління відновлюваними природними ресурсами характеризує зв'язок між такими системними процесами, як формування природних ресурсів в якості базису розвитку сільського господарства, промислова переробка, виробництво сільськогосподарської продукції та її споживання. Складовими рівня, або величини споживання, виступають: виробниче споживання, яке містить основні резерви економії природних ресурсів; соціально-екологічне використання ресурсів потрібно спрямувати на заощадливе споживання; частина ресурсів використовується самою природою для створення інших її видів, а сам процес

необхідно орієнтувати на відтворення, збалансування і гармонізацію природної екосистеми; що стосується втрат природних ресурсів, то їх необхідно звести до мінімуму. Основні принципи забезпечення раціонального природокористування у сфері відновлюваних природних ресурсів відображено на рис.

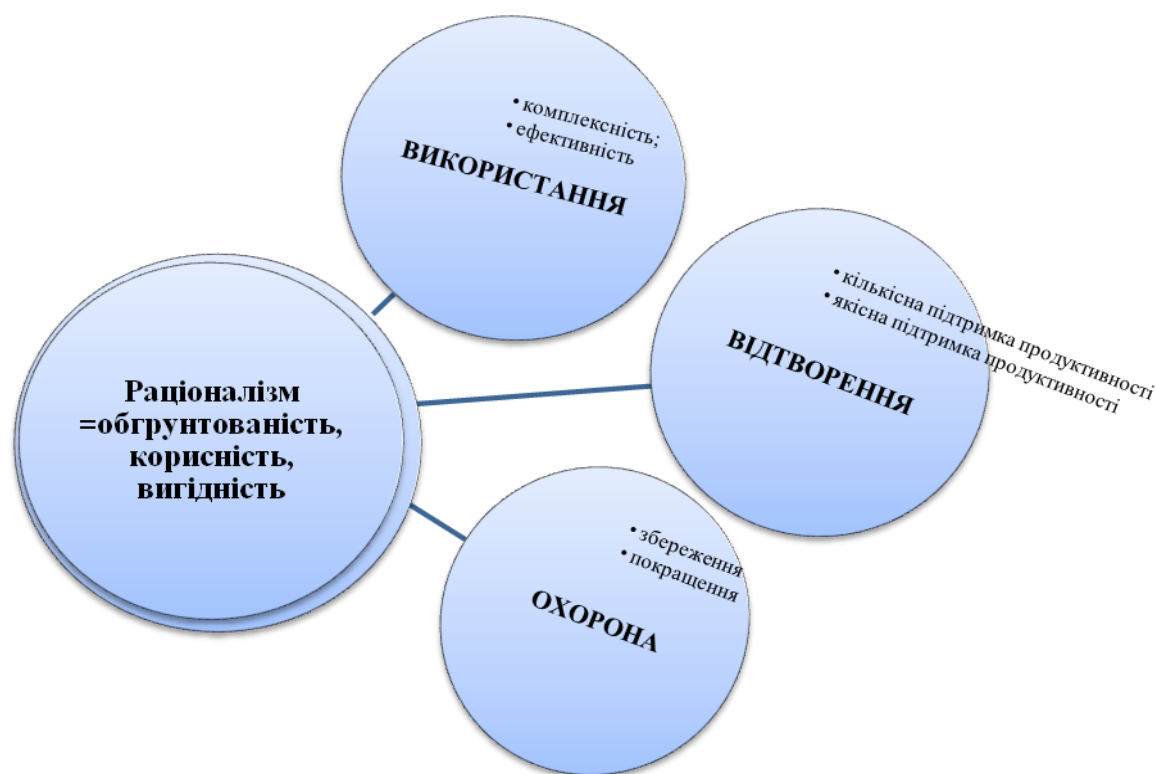


Рис. Основні принципи раціонального природокористування (розроблено автором)

Раціональність характеризує дію та поведінку користувача природних ресурсів, що здійснюється для досягнення його економічних цілей, які не повинні перешкоджати реалізації цілей інших суб'єктів використання природних ресурсів та прояву соціально-екологічних цілей. Звідси впливає сутність раціоналізації використання природних ресурсів, яка проявляється в забезпеченні певних умов, що повинні гармонізувати економічні, соціальні та екологічні цілі. Якщо в ході використання природних ресурсів забезпечити гармонізацію інтересів не вдається, то на перший план виходить необхідність здійснення заходів з охорони природних ресурсів. По суті, прикладом такого неспівпадіння інтересів є сучасна система орендного землекористування в сільському господарстві. Слушність цієї думки підтверджується дослідженням В. Горлачука [11, с. 38], який зауважує, що раціональне землекористування орендар не забезпечує, не здійснює відтворення землі, а максимум його впливу на управління урожайністю ґрунту проявляється у вигляді внесення мінеральних добрив, які мають короткий часовий період для забезпечення поточного ефекту.

Таким чином, відтворювальне природокористування означає управління і користування відновлюваними природними ресурсами в межах їх відтворювальних можливостей з метою їх

збереження та нагромадження, такий спосіб споживання природних благ, який забезпечує нарощування темпів споживання за рахунок випереджального зростання як самих благ, так і їх відтворювальних можливостей. Чим суттєвішою буде різниця між відновленням і споживанням, тим ефективнішими стануть процеси нагромадження і відтворення, а в подальшому і споживання. Вагомий вплив на забезпечення збалансованості використання природних ресурсів і формування їх відтворювальних можливостей залежатиме від управлінської складової відміченого процесу.

1. *Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – К.: Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України", 2012. – 72 с.*

2. *Лукинов И. И. Воспроизводство и цены / И.И. Лукинов. – М. : Экономика, 1977. – 431 с.*

3. *Бутирська І.В. Еколого-економічна збалансованість в контексті регіонального розвитку / І. В. Бутирська // Регіональна економіка. – 2007. – № 2. – С. 155-163.*

4. *Коренюк П.І. Еколого-економічний механізм раціонального використання природно-ресурсного потенціалу / П.І.Коренюк // Продуктивні сили і регіональна економіка : зб. наук. пр. – К. : РВПС України НАН України, 2002. – Ч. II. – С. 50-59.*

5. *Хвесик М. А. Інституціональна модель природокористування в умовах глобальних викликів : [монографія] / М. А. Хвесик, В. А. Голян. – К. : Кондор, 2007. – 480 с.*

6. *Рудика К.В. Формування ефективного управління раціональним землекористуванням в системі господарського механізму / К. Рудика // Науковий вісник ЛНАУ. – 2012. – № 39. – С. 175-180.*

7. *Данилишин Б.М. Індикатори сталого розвитку і охорони навколишнього середовища : особливості розробки та впровадження / Б.М. Данилишин, О.О. Кучер // Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади: зб. наук. праць. – К. : Нічлава, 2005. – Кн. 1. – С. 31-48.*

8. *Барановський В. До концепції переходу України на модель сталого розвитку / В. Барановський // Економіка України. – 2001. – № 7. – С. 78-84.*

9. *Павлов В.І. Інститути та інституції аграрного природокористування: регіональний вимір : [монографія] / В.І.Павлов, В.М.Заремба, Ю.Г. Фесіна. – Луцьк, Надстир'я, 2008. – 212 с.*

10. *Крисак А.І. Організаційно-економічні засади інституціонального забезпечення сільськогосподарського землекористування : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.06 „Економіка природокористування та охорони навколишнього*

середовища” / Крисак Алла Іванівна. – К., 2009. – 20 с.

11. Горлачук В.В. Незаперечні міфи про ринок рослинницьких продуктів і ефективність земельних паїв, зданих в оренду / В.В. Горлачук // *Управління земельними ресурсами в умовах ринкової економіки. – Львів : НВФ "Українські технології", 2004. – С. 35-38.*

Газуда М. В. Детерминация управления сбалансированным использованием природных ресурсов

В статье рассмотрены отдельные подходы к обеспечению сбалансированного использования природных ресурсов. Определена важность управленческой составляющей в процессе формирования и внедрения нового типа модели детерминации процессов управления сбалансированным природопользованием. Обоснована необходимость как рационального использования и потребления природных ресурсов, так и их воспроизводства и охраны.

Ключевые слова: рациональное использование природных ресурсов, детерминация процессов управления, сбалансированное природопользование.

Hazuda M.V. Determination of management of balanced use of natural resources

This article explores some approaches to sustainable use of natural resources. The importance of management component in the formation and implementation of a new type of the model of determination of management process of balanced nature resources is outlined. The necessity of a rational use, consumption of natural resources and their restoration and protection is justified.

Keywords: rational use of natural resources, the determination of management processes, balanced use of nature resources.

УДК 332.025:630*642 (477)

НАПРЯМИ ТА МЕХАНІЗМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

В. А. Голян, О. В. Сакаль, О. А. Голуб

Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», м. Київ

E-mail: golian_v@ukr.net, o_sakal@ukr.net, golubolan@ukr.net

Досліджено передумови і тенденції відтворення лісоресурсного потенціалу України й екологічні наслідки незадовільних темпів відтворення лісів. Запропоновано заходи стимулювання суб'єктів лісогосподарського й аграрного підприємництва, а також

домогосподарств у сільській місцевості до збільшення лісовкритих площ.

Ключові слова: лісові ресурси, стимулювання, відтворення лісів, інвестиції, рентна плата.

Україна належить до малозабезпечених лісовими ресурсами європейських держав, адже площа лісових ділянок, згідно з даними останнього обліку лісів (за станом на 01.01.2011 р.), дорівнює 10 378,7 тис. га, а фактична лісистість території – 15,9 %, що є найменшим показником у Європі. Для порівняння: лісистість Румунії – 29 %, Болгарії – 30, Франції – 31, Білорусі – 42, Чехії – 33,4, Словаччини – 40,8, Німеччини – 30,1, Норвегії – 26,9, Швеції – 60,3, Фінляндії – 64,7, Італії – 32,7, Іспанії – 26,7, Франції – 27,6, Польщі – 28,6 і навіть Греції – 44 %. Оптимальна лісистість території України за мінімальними нормативами повинна становити 20 %. Наразі 99 % лісів перебувають у державній власності, але розподілені між різними відомствами [3].

Особливо складна ситуація спостерігається з відтворенням лісоресурсного потенціалу, що негативно позначається на асиміляційній місткості окремих регіонів і призводить до загострення екологічних проблем. Значною мірою така ситуація склалася у зв'язку з відомчим підходом до регулювання процесів відтворення лісів. Саме тому, спеціалізовані лісгосподарські підприємства і суб'єкти аграрного підприємництва не використовують наявних можливостей для нарощення темпів відтворення лісів шляхом садіння та висівання, а також природного поновлення.

За період з 2005 по 2013 рік у динаміці відтворення лісів шляхом садіння та висівання в цілому спостерігалась низхідна тенденція. Зокрема, у 2013 році площа відтворення лісів зазначеним способом з 2009 роком знизилася на 15,6 тис. га, а з 2012 роком порівняно на 4,6 тис. га. Стосовно природного поновлення спостерігається дещо інша тенденція: зокрема, у 2013 році порівняно з 2005 роком площі заліснення в результаті цього збільшилися на 6 тис. га. Це пов'язано з подальшою ренатуралізацією сільськогосподарських угідь у зоні ризикового землеробства.

Аналіз динаміки інвестицій у лісове господарство та обсягів продукції, робіт і послуг лісового господарства у фактичних цінах відповідного року за період 2002–2014 років (рис. 1) у цілому свідчить про наявність висхідної тенденції. Слід відзначити достатньо стабільне збільшення обсягів відповідних робіт та послуг впродовж 2002–2008 р. включно із планомірним зростанням капітального інвестування у лісове господарство і лісозаготівельне виробництво, зокрема, майже у три рази у 2008 проти 2002 року. Значне зниження згаданого показника у 2009 році відбулося внаслідок світової фінансової кризи порівняно з 2003 роком.

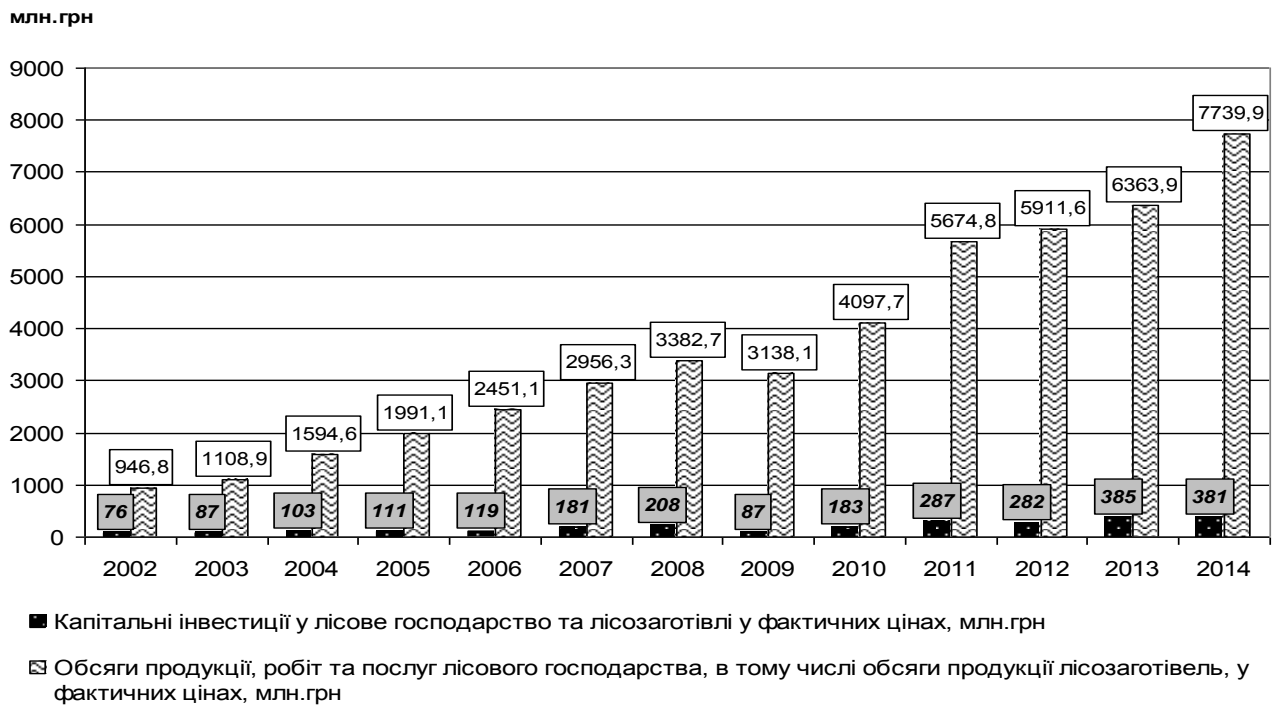


Рис. 1. Динаміка капітальних інвестицій у лісове господарство і лісозаготівлі та обсягів продукції, робіт і послуг лісового господарства, у фактичних цінах, млн грн (розраховано за даними Державної служби статистики України)

Наступні періоди характеризувалися суттєвим зростанням як показників капітального інвестування у лісове господарство й лісозаготівельне виробництво (у фактичних цінах відповідних років). Це спричинене загальним підвищенням індексів споживчих цін, у тому числі і на продукцію зазначених сфер, внаслідок чого і відбулося достатньо різке збільшення згаданого показника у період із 2010 по 2014 роки, що, однак, не можна розцінювати як однозначну позитивну тенденцію. До такого висновку спонукає аналіз на цьому фоні динаміки обсягів капітального інвестування у лісове господарство та лісозаготівельне виробництво, які не виявили значних позитивних змін. Наприклад, у 2010 році цей показник становив близько 4,5 % від вартості продукції, робіт та послуг; у 2011 – близько 5,1; 2014 – 4,9 %, тобто суттєвого зростання не зафіксовано, що опосередковано й умовно вказує на низьку зацікавленість в інвестуванні у розвиток згаданих видів економічної діяльності.

Однією з причин обмеженості інвестиційного забезпечення відтворення лісоресурсного потенціалу є недостатньо ефективна система фіскального регулювання спеціального лісокористування. Збір (рентна плата) за спеціальне використання лісових ресурсів є одним з природно-ресурсних платежів, спрямованих на фіскальне регулювання процесів господарського освоєння лісоресурсного потенціалу. Він пред'являється за окремі види рубок, при цьому не має прямої дії щодо використання земель лісгосподарського призначення.

У динаміці надходжень збору (рентної плати) за спеціальне використання лісових

ресурсів у фактичних цінах за період з 1999 по 2014 рік в цілому спостерігається висхідна тенденція. Якщо у 1999 році до Зведеного бюджету України надходило 44 млн грн, цього збору, 2002 – 58 млн, у 2008 – 213 млн, то у 2014 році 624 млн грн (рис. 2) [1].

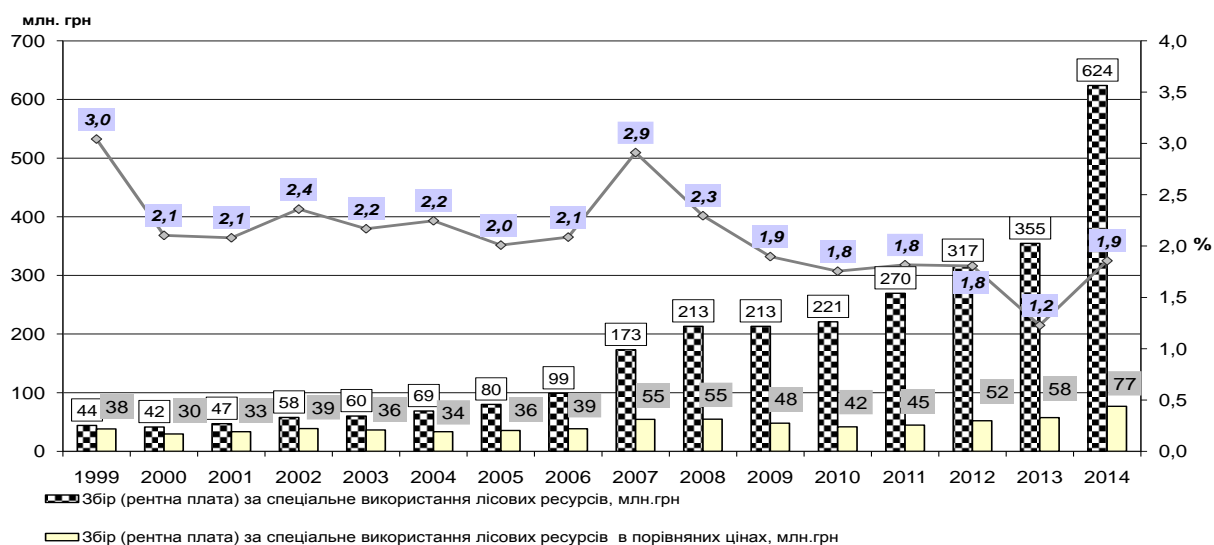


Рис. 2. Надходження збору (рентної плати) за спеціальне використання лісових ресурсів до Зведеного бюджету України, по роках, млн грн (розраховано за оперативними даними Міністерства фінансів та державного казначейства України)

При цьому в динаміці надходжень збору (рентної плати) за спеціальне використання лісових ресурсів у порівняних цінах зростання не спостерігається (відповідно 1999 року), оскільки в окремі часові інтервали воно забезпечувалося механічним підвищенням нормативів плати у зв'язку з індексацією, зумовленою інфляційними процесами. У 2014 році надходження збору (рентної плати) за спеціальне використання лісових ресурсів до Зведеного бюджету України у порівняних цінах відносно 2008 року зросло лише на 22 млн грн, з 2002 – на 38 млн гривень.

Питома вага збору (рентної плати) за спеціальне лісокористування в загальному обсязі зборів за спеціальне використання природних ресурсів за протягом з 1999–2014 р. коливалася в межах від 1,2 до 3,0 %, що свідчить про низький рівень фіскальної віддачі господарського освоєння окремих складових лісоресурсного потенціалу.

Збір (рентна плата) за спеціальне використання лісових ресурсів потребує подальшого вдосконалення як в напрямі диференціації нормативів плати, так і розширення бази оподаткування. Потенційно вже сьогодні надходження такого збору можливо суттєво збільшити, доповнивши перелік лісоресурсних об'єктів, використання яких буде оподатковуватися.

З метою нарощення масштабів відтворення лісів шляхом садіння та висівання, а також природного поновлення у базових нормативно-правових актах, які регулюють сферу

природокористування, необхідно закласти відповідні стимули для суб'єктів лісгосподарського й аграрного підприємництва, а також для домогосподарств у сільській місцевості. Такими стимулами можуть бути відшкодування названим суб'єктам втрат, пов'язаних з розширенням масштабів агролісомеліоративних заходів.

Формування системи стимулювання окремих суб'єктів підприємницької діяльності до збільшення лісовкритих площ зумовлено необхідністю зменшення рівня розораності території України, що дасть можливість укріпити агроландшафти та усунути численні прояви деградації ґрунтів. Окрім того, розширення лісовкритих площ поступово сприятиме нарощенню асиміляційної місткості окремих територій, що дасть можливість дотримуватися вимог численних міжнародних природоохоронних конвенцій та підвищувати інвестиційну привабливість природно-ресурсних активів, що в кінцевому підсумку сприятиме соціально-економічному піднесенню України.

Ухвалення законодавчого акта щодо заборони експорту необробленої деревини повинно сприяти суттєвому нарощенню пропозиції лісосировини, необхідної для виробництва лісопродукції з високою часткою доданої вартості. На жаль, наявні, потужності лісопереробки не дають змоги забезпечити високий рівень поглибленої переробки лісосировини і підвищити показник капіталізації лісового сектору в цілому. Для стабілізації ситуації необхідно на національному рівні сформувавши та забезпечити реалізацію організаційно-економічного механізму стимулювання поглибленої лісопереробки й експорту лісопродукції з високою доданою вартістю, який передбачатиме комбіноване застосування спеціальних інструментів [3].

На жаль, стримуючим чинником нарощення лісоресурсного потенціалу є відсутність належної системи впровадження технологій плантаційного лісорозведення, які дали б можливість результативно заліснювати малопродуктивні землі та неугіддя і збільшувати рівень лісистості окремих регіонів України. Основою впровадження названих систем стало б формування інноваційних технопарків на базі спеціалізованих лісгосподарських підприємств та науково-дослідних інститутів із залученням підприємницьких структур. Для цього необхідно розширити спектр форм встановлення партнерських відносин між державою в особі підрозділів Державного агентства лісових ресурсів України та суб'єктами лісгосподарського підприємництва через внесення відповідних змін до Закону України «Про державно-приватне партнерство».

Прискорити процеси заліснення малопродуктивних земель та неугідь могло б спрощення процедури зміни цільового призначення земель через внесення відповідних коректив до Земельного та Лісового кодексів України, а також Порядку зміни цільового призначення земель, які перебувають у власності громадян або юридичних осіб, у частині переведення земель із категорії сільськогосподарських у лісовкриті.

Вагомим каталізатором прискорення процесів відновлення лісоресурсного потенціалу є внесення до переліку сфер застосування угод державно-приватного партнерства лісових та лісогосподарських активів [2]. Форма державно-приватного партнерства (цей термін покладено в основу вітчизняної законодавчої бази), або публічно-приватного, створює інституціональне підґрунтя для того, щоб держава в особі постійних лісокористувачів і територіальні громади мали змогу утворювати нестатутні та статутні добровільні об'єднання із суб'єктами підприємницької діяльності з метою залучення інвестицій у розширене відтворення лісоресурсного потенціалу й модернізацію об'єктів лісогосподарської інфраструктури, а також передавати у тимчасове користування лісові й лісогосподарські активи, які перебувають у державній і комунальній власності.

1. *Голян В. А. Скільки платять за використання лісу / В. А. Голян // Економіст. – 22.02.2016 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua-ekonomist.com/11845-vasil-golyan-skilki-platyat-za-vikoristannya-lsu.html>.*

2. *Голян В. А. Державно-приватне партнерство як базова інституціональна передумова капіталізації природних ресурсів в умовах децентралізації / В. А. Голян // Економіст. – 2015. – № 9. – С. 4–7.*

3. *Шубалий О. М. Трансформація еколого-економічних відносин у лісовому секторі: механізми та інститути: дис... д-ра екон. наук: 08.00.06 / О. М. Шубалий ; ДУ ІЕПСР НАН України. – К., 2015. – 448 с.*

Голян В.А., Сакаль О.В., Голуб О.А. Направления и механизмы повышения эффективности использования лесных ресурсов Украины

Исследованы предпосылки и тенденции воспроизводства лесоресурсного потенциала Украины и экологические последствия неудовлетворительных темпов воспроизводства лесов. Предложены меры стимулирования субъектов лесного и аграрного предпринимательства, а также домохозяйств в сельской местности к увеличению лесопокрытой площади.

Ключевые слова: лесные ресурсы, лесовосстановление, инвестиции, арендная плата.

Golyan V.A., Sakal O.V., Holub O.A. Directions and mechanisms of increasing effectiveness use of forest resources of Ukraine

Conditions and trends reproduction of the forests resource potential of Ukraine and environmental consequences of unsatisfactory rates of reproduction of forests are investigated. Incentive measures the subjects of forestry and agricultural entrepreneurship as well as households in rural areas to increase the forest area are proposed.

Keywords: forest resources, reforestation, investments, rental fee.

ОСОБЛИВОСТІ ВІКОВОЇ СТРУКТУРИ НАСАДЖЕНЬ У ВОЛОГІЙ ЧИСТІЙ БУЧИНІ НПП «ЗАЧАРОВАНИЙ КРАЙ»

А.В. Кічура

*Закарпатське відділення Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва
ім. П.С. Пастернака, кафедра лісівництва Ужгородського національного університету*

E-mail: kichura_a@ukr.net

Розглянуто особливості структури насаджень за віком у вологій чистій бучині.

Запропоновано виділяти різновиди вікової структури деревостанів.

Ключові слова: *букові деревостани, вікова структура, продуктивність.*

Постановка проблеми. Поряд з вивченням рослинності природно-заповідного об'єкта в цілому (за видовим складом) та з прив'язкою до конкретних класифікаційно визначених територій (на типологічній основі), необхідно встановлювати чи спроможний наявний рослинний покрив постійно (безперервно) функціонувати. Особливо, це стосується лісового покриву. Насадження на кожній окремій земельній ділянці лісового фонду природно-заповідних територій тільки тоді буде найкраще виконувати свою захисну роль, коли воно буде постійно функціонувати, зберігаючи свої еколого-лісівничі характеристики та показники в оптимальних межах. Має бути забезпечена часова безперервність зростання лісових насаджень при постійності їх територіального розміщення [2, 3].

Забезпечення безперервності та постійності функціонування насаджень природно-заповідного фонду залежить від багатьох чинників. У першу чергу виділяють породний склад: якщо деревостан сформований з тіневитривалих видів дерев, то є можливість утворення (шляхом здійснення рубок переформування) різновікового лісу, котрий здатний постійно функціонувати; у випадку, коли формування різновікового насадження не може бути забезпеченим, відновлення майбутнього лісу проводиться штучним способом.

Породний склад лісових насаджень НПП «Зачарований край» представлений, здебільшого, тіневитривалими видами (найбільше буком лісовим). Тому, важливим є вивчення тут стану лісових насаджень з бука лісового на предмет формування в них різновіковості. Потрібно встановити чи є перспектива постійності й безперервності функціонування букових деревостанів у НПП «Зачарований край».

Дослідження розпочато з вивчення вікової структури насаджень у вологій чистій бучині. Насадження цього типу лісу займають найбільшу площу в НПП «Зачарований край», яка становить 5017,8 га [4].

Методика дослідження та обсяги аналізованого матеріалу. Процес формування букових деревостанів за їх віковою структурою досліджувався на засадах системного підходу з використанням апробованих методів: лісівничого – для загальної характеристики насаджень; лісівничо-таксаційного – для підбору й детальної характеристики деревостанів за прийнятими в лісовому господарстві показниками; порівняльної екології – для визначення змін вікової структури деревостанів у процесі їхнього розвитку.

Дані для дослідження брались з матеріалів лісовпорядкування, котрі відзначаються обширною інформативністю, конкретністю й планово-картографічною прив'язкою.

Під час здійснення базового та безперервного лісовпорядкування таксатори описували букові насадження в залежності від віку дерев, що складають деревостан. За матеріалами лісовпорядкування (таксаційні описи) прослідковується, щонайменше, чотири різновиди вікової структури деревостанів з бука лісового в найбільш представленому в НПП «Зачарований край» типі лісу – волога чиста бучина. Це одновікові деревостани, окремі дерева в яких мають різницю віку не більше 20 років, умовно-одновікові, коли різниця віку дерев сягає від 21 до 40 років, умовно-різновікові, за умови різниці віку дерев від 41 до 70 років і різновікові, при досягненні різниці віку дерев, що складають деревостан, більше 70 років. Ці різновиди вікової структури прийняті й для нашого дослідження.

Вікові покоління в деревостанах виділяються залежно від ступеня їх різновіковості. Одновікові й умовно-одновікові деревостани, як правило, представлені одним поколінням, умовно-різновікові та різновікові таких поколінь можуть мати два-три і більше.

У типі лісу – волога чиста бучина, за даними таксаційних описів і картографічних матеріалів (базове лісовпорядкування 2011 року), було підібрано достатню для одержання достовірних висновків кількість лісових ділянок з одновіковими, умовно-одновіковими, умовно-різновіковими та різновіковими насадженнями бука лісового. Для цього поквартально та повидільно проаналізовано насадження НПП «Зачарований край» на площі 6101 га, зокрема: 15 кварталів Підгірнянського лісництва на площі 2712 га, 13 кварталів Ільницького лісництва на площі 2937 га та 74 квартали філії №1 Іршавського ЛГ, ДП «Агроспецсервіс» на площі 452 га.

Виклад основного матеріалу. Внаслідок аналізу масиву даних таксаційних описів і картографічних матеріалів для досліджуваного типу лісу вибрано лісові ділянки букових насаджень із середнім віком від 50 до 200 років з реально найвищими відносними повнотами (табл. 1; 2).

Характеристика підібраних для аналізу лісових ділянок насаджень вологої чистої буцини в
Льницькому лісництві НПП «Зачарований край»

Кв./ вид.	Пло- ща, га	Склад	Різновид вікової структури	Середній вік, років	H, м	D, см	Відносна повнога	Запас на 1 га, м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9/2	4,0	9Бкл1Яв+Яз+Дз	Одновікові	60	26	20	0,90	420
9/12	10,0	9Бкл1Дз+Яв+Яз	Одновікові	55	26	20	0,90	480
9/32	1,1	8Бкл2Яле	Одновікові	60	27	22	0,85	510
9/35	6,6	10Бкл+Бп	Одновікові	55	25	22	0,80	410
9/36	2,3	9Бкл1Дз+Яз+Яв	Одновікові	55	25	24	0,80	390
9/37	9,0	10Бкл+Яз+Яв+Дз	Одновікові	55	25	24	0,85	410
9/42	14,0	10Бкл+Дз+Чш	Одновікові	60	27	20	0,85	460
12/8	2,0	10Бкл+Яле	Умовно- одновікові	60	25	22	0,80	410
12/29	1,2	10Бкл+Яле	Умовно- одновікові	60	25	22	0,80	410
12/55	2,5	10Бкл	Умовно- одновікові	60	24	20	0,80	370
12/56	1,7	10Бкл	Умовно- одновікові	60	24	20	0,80	370
12/58	7,9	8Бкл1Яле1Яв+Дз	Одновікові	50	21	18	0,90	370
12/59	7,5	10Бкл+Яз+Чш	Умовно- одновікові	60	23	20	0,90	400
12/60	17,0	10Бкл+Яле+Яв	Одновікові	50	21	18	0,90	370
8/1	5,5	8Бкл(60)2Бкл(130)	Умовно- різновікові	75	25	20	0,80	400
8/3	12,0	8Бкл(60)2Бкл(130)	Умовно- різновікові	75	25	20	0,80	400
1/1	15,0	10Бкл+Яв	Умовно- одновікові	75	26	24	0,85	390
1/2	1,7	9Бкл1Яв	Одновікові	60	23	20	0,95	410
1/10	6,8	9Бкл1Яв+Яле	Умовно- одновікові	75	27	24	0,85	470
1/17	27,0	7Бкл(75)1Яв2Бкл(140)	Умовно- різновікові	90	27	24	0,85	440
1/18	13,0	8Бкл(75)2Бкл(150)+Яв	Різновікові	90	28	24	0,85	450
1/19	8,3	8Бкл(75)2Бкл(150)+Яв	Різновікові	90	28	24	0,85	450
1/20	3,6	8Бкл(75)2Бкл(150)+Яв	Різновікові	90	28	24	0,85	500
1/23	5,1	9Бкл(85)1Бкл(150)+Яв	Умовно- різновікові	90	29	28	0,85	510
1/24	4,2	8Бкл2Яв	Одновікові	75	23	22	0,90	480
1/26	1,3	8Бкл(80)1Яв1Бкл(160)	Різновікові	100	29	28	0,80	470
1/27	2,2	9Бкл(85)1Бкл(130)+Яв	Умовно- різновікові	90	29	28	0,80	520
1/28	12,0	9Бкл(80)1Бкл(150)+Яв	Умовно- різновікові	90	30	26	0,85	480

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2/31	18,0	8Бкл(90)2Бкл(160)+Яв+Яле	Різновікові	100	32	28	0,75	470
3/8	1,7	6Бкл(70)1Яв2Бкл(100)1Бкл(150)	Різновікові	90	26	26	0,85	430
3/11	15,0	6Бкл(70)1Яв2Бкл(100)1Бкл(150)	Різновікові	90	26	26	0,90	460
3/14	17,0	6Бкл(75)2Бкл(110)2Бкл(150)+Яв	Різновікові	100	27	24	0,85	490
3/19	19,0	6Бкл(75)2Бкл(110)2Бкл(150)	Різновікові	100	27	24	0,87	550
1/33	2,6	7Бкл(160)3Бкл(90)	Різновікові-старовікові	140	36	50	0,55	390
4/15	2,3	5Бкл(160)3Бкл(75)2Бкл(110)	Різновікові-старовікові	130	36	52	0,75	550
8/23	3,1	7Бкл(180)3Бкл(75)	Різновікові-старовікові	150	35	56	0,65	440
9/56	5,6	9Бкл(180)1Бкл(110)	Різновікові-старовікові	180	37	50	0,61	480
11/4	6,6	7Бкл(180)3Бкл(75)	Різновікові-старовікові	150	35	56	0,65	440

Як вказують дані (табл. 1 і 2), насадження підібрані для дослідження представлені, в основному, чистими буковими деревостанами. Рідко – до одиниці, а ще рідше – до двох одиниць в складі, зустрічаються: явір, дуб звичайний, ялина європейська. В домішці (+) можуть бути представлені: черешня, ясен звичайний, береза повисла й ті ж явір, дуб та ялина. Деревостани природно сформовані, з мінімальним, а то й зовсім відсутнім, впливом на них антропогенних факторів [1]. Їх зростання відбувається при максимально можливих для таких умов відносних повнотах (0,80 і вище). Винятком є різновікові-старовікові деревостани* (середній вік 140-200 років), відносна повнота яких коливається в межах 0,55 – 0,70**. Однак, серед усіх проаналізованих ділянок насаджень, підібрані деревостани мають найвищі повноти, що дозволяє зробити припущення про їх максимальну продуктивність в умовах вологої чистої бучини.

*За віковою структурою старовікові деревостани з бука лісового наближаються до передпралісових і пралісових стадій розвитку й представлені деревами на різних стадіях життя (підріст; молоді дерева; пристигаючі, стиглі та перестійні дерева) та у вигляді мертвої деревини (лежача чи на корені) різних стадій розпаду.

**Для таких деревостанів відносна повнота таксаторами могла бути визначена тільки приблизно, позаяк немає еталона нормального деревостану в такому віці.

Характеристика підібраних для аналізу лісових ділянок перестійних насаджень вологої чистої бучини в Підгірнянському лісництві НПП «Зачарований край»

Кв./вид.	Площа, га	Склад	Різновид вікової структури	Середній вік, років	H, м	D, см	Відносна повнота	Запас на 1 га, м ³
2/1	26,9	6Бкл(270)2Бкл(120)2Бкл(70)	Різновікові-старовікові	200	35	72	0,60	370
7/5	5,9	6Бкл(240)4Бкл(100)	Різновікові-старовікові	190	35	60	0,70	420
7/6	26,0	7Бкл(240)3Бкл(90)	Різновікові-старовікові	200	35	60	0,70	430
10/22	4,6	6Бкл(190)4Бкл(110)	Різновікові-старовікові	160	34	60	0,65	410
10/23	8,6	7Бкл(190)3Бкл(110)	Різновікові-старовікові	170	34	60	0,65	430
14/33	7,4	8Бкл(190)2Бкл(90)	Різновікові-старовікові	170	34	68	0,60	380

Для порівняння продуктивності букових деревостанів (за запасом на 1 га) їх основні показники згруповані за різновидами вікової структури, використовуючи для цього дані таблиць 1 і 2. Згруповані за різновидами різновіковості деревостани вологої чистої бучини у національному парку представлені в таблиці 3, а їх середні запаси на 1 га у відповідному віці – в таблиці 4. Апроксимовані (вирівняні графічно) дані середніх запасів на 1 га для деревостанів усіх різновидів вікової структури подані в діаграмі (рис.).

За даними представлених таблиць і діаграми можна константувати, що продуктивність букових деревостанів у досліджуваному типі лісу до 90-100- річного віку майже однакова для всіх різновидів вікової структури, хоча деяке зменшення запасів на 1 га в сторону зростання різновіковості після 75-річного середнього віку деревостанів можна відмітити. Спостерігається явно виражена тенденція зростання запасу на 1 га при збільшенні віку (максимум запасу в 120 років). Після 130 років прослідковується зменшення величин запасів на 1 га букових деревостанів. У 160-річному віці, наприклад, запас на 1 га становить 460 м³, що дорівнює запасу 80-річного деревостану. Запаси в 180-річному (430 м³/га) та 200-річному віці (390 м³/га) можна прирівнювати, відповідно, до запасів 65-річного та 55-річного віку досліджуваних деревостанів.

Згруповані за різновидами різновіковості деревостани у вологій чистій бучині

НПП«Зачарований край»

Різновиди вікової структури деревостанів	Повнота	Запас на 1 га, м ³	Середній вік, років	Склад
Одновікові	0,90	420	60	9Бкл1Яв+Яз+Дз
Одновікові	0,90	480	55	9Бкл1Дз+Яв+Яз
Одновікові	0,85	510	60	8Бкл2Яле
Одновікові	0,80	410	55	10Бкл+Бп
Одновікові	0,80	390	55	9Бкл1Дз+Яз+Яв
Одновікові	0,85	410	55	10Бкл+Яз+Яв+Дз
Одновікові	0,85	460	60	10Бкл+Дз+Чш
Одновікові	0,90	370	50	8Бкл1Яле1Яв+Дз
Одновікові	0,90	370	50	10Бкл+Яле+Яв
Одновікові	0,85	470	60	9Бкл1Яв
Одновікові	0,90	480	75	8Бкл2Яв
Умовно-одновікові	0,80	410	60	10Бкл+Яле
Умовно-одновікові	0,80	410	60	10Бкл+Яле
Умовно-одновікові	0,80	370	60	10Бкл
Умовно-одновікові	0,80	370	60	10Бкл
Умовно-одновікові	0,90	400	60	10Бкл+Яз+Чш
Умовно-одновікові	0,85	390	75	10Бкл+Яв
Умовно-одновікові	0,85	470	75	9Бкл1Яв+Яле
Умовно-різновікові	0,80	400	75	8Бкл(60)2Бкл(130)
Умовно-різновікові	0,80	400	75	8Бкл(60)2Бкл(130)
Умовно-різновікові	0,85	440	90	7Бкл(75)1Яв2Бкл(140)
Умовно-різновікові	0,85	510	90	9Бкл(85)1Бкл(150)+Яв
Умовно-різновікові	0,80	520	90	9Бкл(85)1Бкл(130)+Яв
Умовно-різновікові	0,85	480	90	9Бкл(80)1Бкл(150)+Яв
Різновікові	0,85	450	90	8Бкл(75)2Бкл(150)+Яв
Різновікові	0,85	450	90	8Бкл(75)2Бкл(150)+Яв
Різновікові	0,85	500	90	8Бкл(75)2Бкл(150)+Яв
Різновікові	0,80	470	100	8Бкл(80)1Яв1Бкл(160)
Різновікові	0,75	470	100	8Бкл(90)2Бкл(160)+Яв+Яле
Різновікові	0,85	430	90	6Бкл(70)1Яв2Бкл(100)1Бкл(150)
Різновікові	0,90	460	90	6Бкл(70)1Яв2Бкл(100)1Бкл(150)
Різновікові	0,85	490	100	6Бкл(75)2Бкл(110)2Бкл(150)+Яв
Різновікові	0,87	550	100	6Бкл(75)2Бкл(110)2Бкл(150)
Різновікові-старовікові	0,55	390	140	7Бкл(160)3Бкл(90)
Різновікові-старовікові	0,75	550	130	5Бкл(160)3Бкл(75)2Бкл(110)
Різновікові-старовікові	0,65	440	150	7Бкл(180)3Бкл(75)
Різновікові-старовікові	0,61	480	180	9Бкл(180)1Бкл(110)
Різновікові-старовікові	0,65	440	150	7Бкл(180)3Бкл(75)
Різновікові-старовікові	0,60	370	200	6Бкл(270)2Бкл(120)2Бкл(70)
Різновікові-старовікові	0,70	420	190	6Бкл(240)4Бкл(100)
Різновікові-старовікові	0,70	430	200	7Бкл(240)3Бкл(90)
Різновікові-старовікові	0,65	410	160	6Бкл(190)4Бкл(110)
Різновікові-старовікові	0,65	430	170	7Бкл(190)3Бкл(110)
Різновікові-старовікові	0,60	380	170	8Бкл(190)2Бкл(90)

Середні запаси різних за віковою структурою деревостанів у вологій чистій бучині
НПП «Зачарований край»

Різновиди вікової структури деревостанів	Середній вік, років	К-ть ділянок, шт	Запас на 1 га, м ³	
			окремих ділянок	середній
Одновікові	50	2	370-370	370
Одновікові	55	4	390-410-480-410	422
Одновікові	60	4	420-460-410-510	450
Одновікові	75	1	480	480
Умовно-одновікові	60	5	410-410-370-370-400	392
Умовно-одновікові	75	2	470-390	430
Умовно-різновікові	75	2	400-400	400
Умовно-різновікові	90	4	440-510-520-480	488
Різновікові	90	5	450-450-500-430-460	458
Різновікові	100	4	470-470-490-550	495
Різновікові	130	1	550	550
Різновікові	140	1	390	390
Різновікові	150	2	440-440	440
Різновікові	160	1	410	410
Різновікові	170	2	380-430	405
Різновікові	180	1	480	480
Різновікові	190	1	420	420
Різновікові	200	2	370-430	400

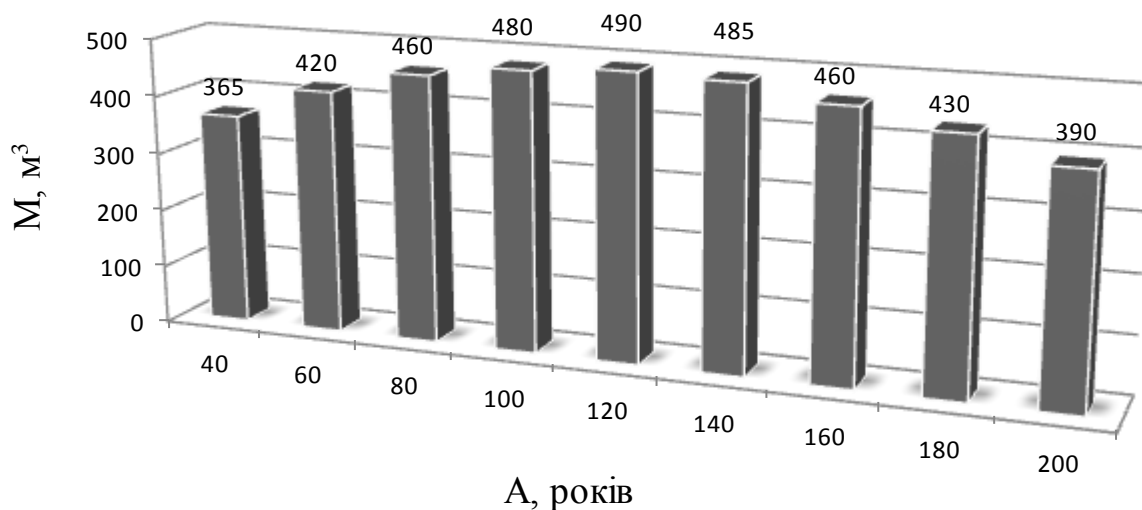


Рис. Динаміка середніх запасів насаджень у вологій чистій бучині
НПП «Зачарований край»

Висновки

1. Досліджувані деревостани вологої чистої бучини НПП «Зачарований край» є природно сформованими, з мінімальним або й зовсім відсутнім впливом на них антропогенних факторів.

2. За різновидами вікової структури під час лісовпорядкування доцільно виділяти: одновікові деревостани, окремі дерева в яких мають різницю віку не більше 20 років; умовно-одновікові, коли різниця віку дерев сягає від 21 до 40 років; умовно-різновікові, за різниці віку дерев 41-70 років і різновікові, при досягненні різниці віку дерев, що складають деревостан 71 й більше років.

3. Незалежно від різновидів вікової структури букові деревостани майже з однаковою інтенсивністю накопичують запаси з максимумом у 120-річному віці (490 м³/га).

4. Явне зменшення запасів на 1 га спостерігається з 130-річного середнього віку деревостанів вологої чистої бучини, який тут сягає 485-490 м³/га. У 160-, 180- і 200-річному середньому віці такі запаси, відповідно, становлять 460, 430 та 390 м³/га.

5. Подальшого дослідження потребує встановлення межі зниження продуктивності старовікових букових деревостанів та її експериментальної фіксації за величиною запасу на 1 га, ступенем різновіковості деревостану (з якої кількості й з яких за віком дерев складений деревостан) і середнім віком деревостану.

1. Герушинський З. Ю. Типологія лісів Українських Карпат: навч. посіб. / З. Ю. Герушинський. – Львів: Вид-во «Піраміда», 1996. – 208 с.

2. Кічура В. П. Шляхи вдосконалення лісогосподарської діяльності в зоні розташування Карпатського біосферного заповідника / В. П. Кічура, А. В. Кічура // Наукові записки Державного природознавчого музею. – Т. 20. Л., 2004. – С. 59 – 63

3. Кічура В. П. Виробнича практика з технології лісогосподарського виробництва: навч. посіб. / В. П. Кічура, А. В. Кічура. – Ужгород : Вид-во УжНУ «Говерла», 2015. – 76 с.

4. Матеріали базового лісовпорядкування НПП «Зачарований край» / ВО «Укрдержліспроєкт», Ірпінь. – 2011.

Кичура А.В. Особенности возрастной структуры насаждений во влажной чистой бучине НПП «Зачарованный край»

Рассмотрены особенности структуры насаждений по возрасту во влажной чистой Бучине. Предложено выделять разновидности возрастной структуры древостоев.

Ключевые слова: буковые древостои, возрастная структура, производительность.

Kichura A. V. Features of the age structure of stands in wet pure beech of NNP «Zacharovanyi Krai»

The features of the structure stands by age in wet pure beech are presented. The types of age structure stands are proposed to differentiate.

Keywords: beech stands, age structure, stand productivity.

УДК 639.1.05(477.87)

АНАЛІЗ СТАНУ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ

П.Ю. Лезеза

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра землевпорядкування та кадастру, м. Ужгород, e-mail: lehezap.y@gmail.com

Розглянуто динаміку чисельності мисливських тварин Ужгородського району Закарпатської області. Проаналізовано можливості збільшення популяції окремих видів з метою розширення туристичної привабливості краю.

Ключові слова: динаміка, мисливська фауна, чисельність, популяція.

На теренах Закарпатської області Ужгородський район займає південно-західну частину. Межує з півдня і заходу з Угорщиною і Словаччиною, зі сходу і південного сходу – з Берегівським, Мукачівським та півночі – з Перечинським районами. Через район протікають три річки – Уж, Тиса, Латориця, у які впадають води багатьох потічків і малих річок. Водність річок істотно змінюється протягом року. Характерною особливістю внутрірічкового розподілу стоку є наявність паводків на річках протягом більшої частини року, нестійкої літньо-осінньої та зимової межени та нечітко вираженого весняного водопілля, сформованого талими і дощовими водами.

Ландшафти Ужгородського району зазнали значних антропогенних змін у рівнинній частині, де домінують сільськогосподарські ландшафти, що поділяються здебільшого на ріллю та пасовища. Відмічені залишки водно-болотних формацій, особливо в заплавах у нижній течії р.р. Тиси та Латориці. Наявні дубові заплавні ліси та вербово-тополеві заплавні ліси у міждамбовому просторі річок.

Внаслідок значних перепадів висот в Ужгородському районі спостерігається вертикальна зміна природних умов. За особливостями ґрунтово-рослинного покриву в межах району розрізняють п'ять передгірний пояс широколистих лісів і лук (до висоти 600 м), де на дерново-підзолистих ґрунтах ростуть мішані ліси з дуба, граба, ялиці, які чергуються з луками – пасовищами та сіножатями; нижній гірсько-лісовий пояс (приблизно до 1100 м), який

складається з букових та мішаних ялицево-букових лісів.

На території району діють два постійні лісокористувачі – ДП "Ужгородський лісгосп" (до складу якого входять Ужгородське, Кам'яницьке, Анталовецьке та В.-Добронське лісництва) підпорядкований Державному Комітету лісового господарства України та Ужгородське військове лісництво, підпорядковане Міноборони України. Більшість низовинної та передгірської території району антропогенно освоєна вже багато століть, тому суцільні масиви лісу наявні тільки у гірській частині району [1, 2].

Мисливські угіддя району займають загальну площу 66452 га, а їх розподіл за категоріями приведено на рис.1.

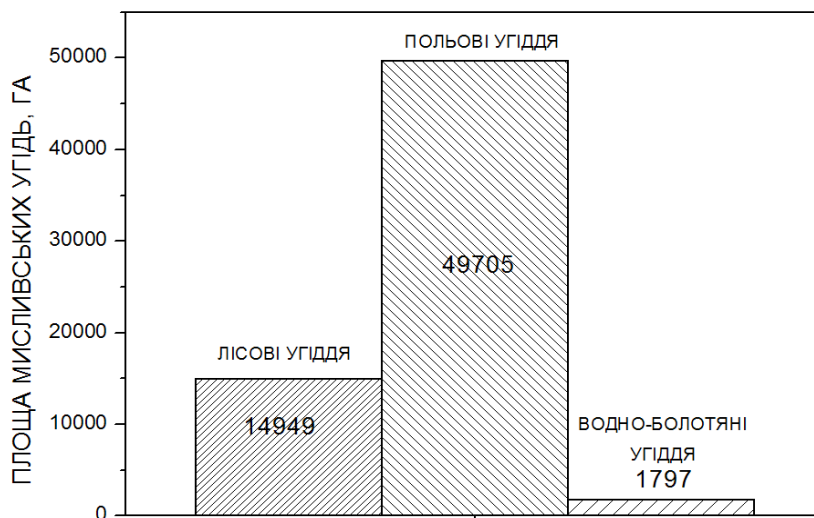


Рис.1. Розподіл площ мисливських господарств за категоріями

Аналіз чисельності мисливських тварин проводився за даними статистичної звітності N2-тп (мисливство) (річна) за 2012 – 2014р.р.

Динаміка зміни чисельності ратичних тварин приведена на рис. 2. Як видно, чисельність цих тварин має чітку тенденцію до збільшення.

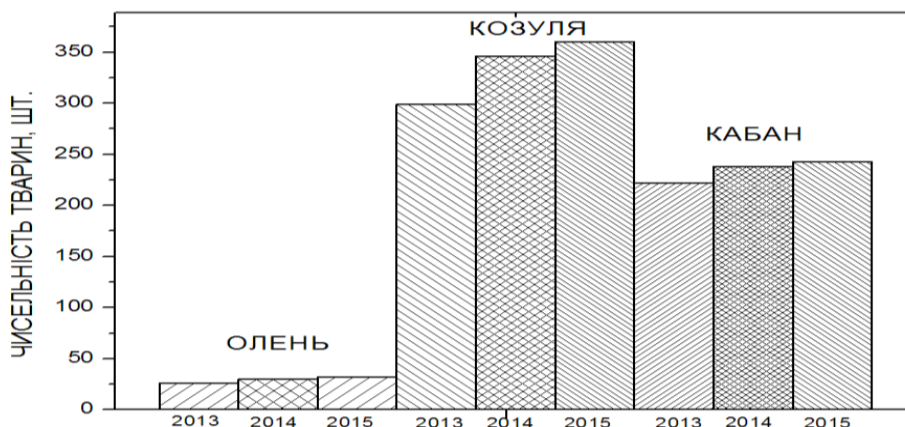


Рис.2. Динаміка чисельності ратичних мисливських тварин Ужгородського району

Серед хутрових звірів (рис. 3) найбільшу чисельність має заєць, що є закономірним для відповідних категорій земель.

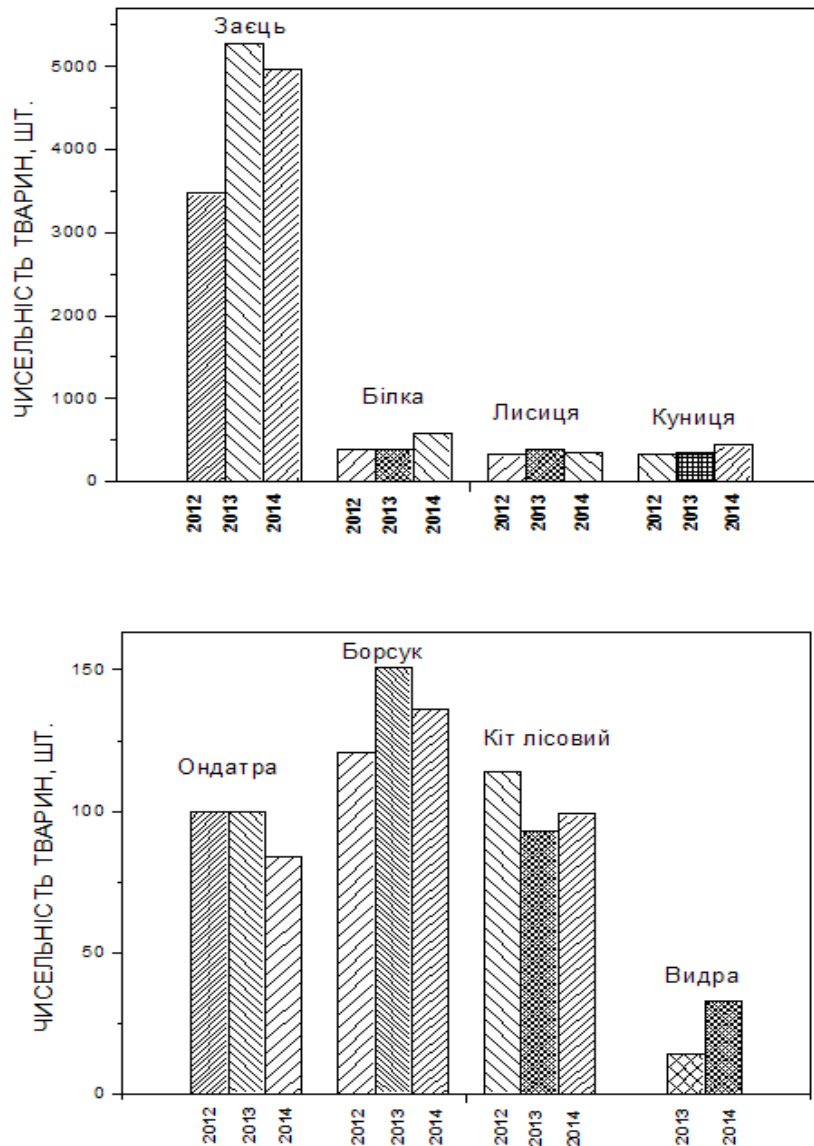


Рис.3. Динаміка чисельності хутрових мисливських тварин Užгородського району

Серед пернатих (рис. 4) по чисельності переважає фазан, на другому місці перепілка, а серед водно-болотяних – качка. Чисельність пернатих та хутрових корелює навколо певного середнього значення. Зміна їх чисельності може бути зумовлена як відстрілом, так і кліматичними умовами.

Слід відмітити, що за даними статистичної звітності на угіддях підпорядкованих МТ "Маковиця" є наявними вовки та ведмеді (по одній тварині).

У цілому на території району є поширені північні популяції окремих видів в межах Середньодунайської низовини, до складу якої входить Ужанська долина [2].

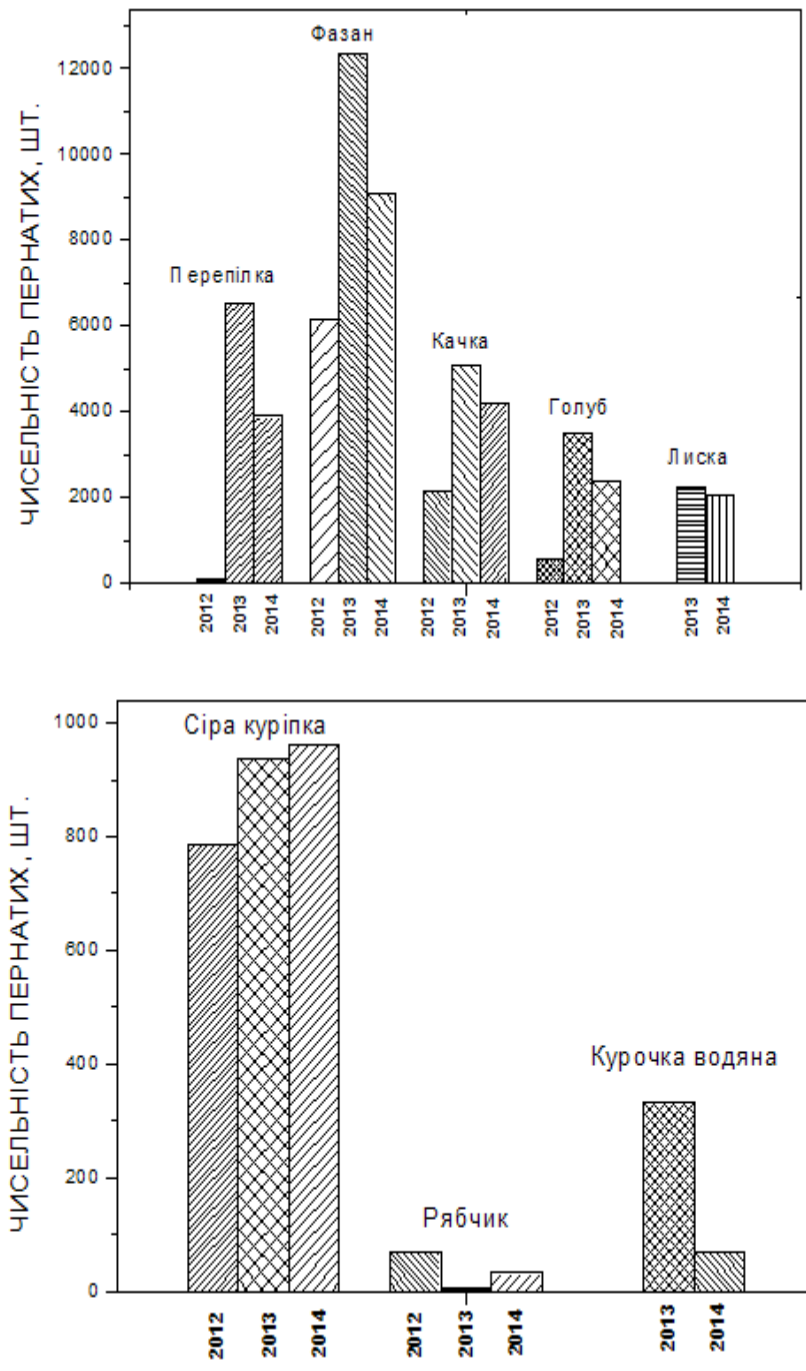


Рис.4. Динаміка чисельності пернатої дичини Ужгородського району

Таким чином, враховуючи розподіл земель за категоріями і їх приналежність до лісових господарств та мисливських товариств можливим є збільшення популяції пернатої дичини, зокрема рябчика та водно-болотяних.

1. Інтернет-ресурс: <http://ukrmodno.com.ua/health/zvit-pro-vikonannya-prirodoohoronnogo-zahodu--rozrobki-proektu/main.html>.

2. Потіш Л. А. Особливості ведення мисливського господарства на території Закарпатської рівнини / Потіш Л. А., Потіш А. Л. // Мат . 69-ї конф. професорсько-

викладацького складу присв. 70-річчю УжНУ (25-26.02.2015р.). – ДВНЗ “УжНУ”, 2015. – С. 91-100.

Легеца П.Ю. Анализ состояния охотничьей фауны Ужгородского района

Рассмотрена динамика численности охотничьих животных Ужгородского района Закарпатской области. Проанализированы возможности увеличения популяций отдельных видов с целью расширения туристической привлекательности края.

Ключевые слова: динамика, охотничье фауна, численность, популяция.

Leheza P. Analysis of game management of the Uzhhorod district

The dynamics of game animals in the Uzhgorod district of Transcarpathian region have been considered. The possibilities of increasing populations of individual species in order to enhance the tourist appeal of the region have been analyzed.

Keywords: dynamics, hunting fauna, abundance, population.

УДК 639.1.05.(477.87)

**МИСЛИВСЬКА ФАУНА ЗАКАРПАТТЯ, СТАН ПОПУЛЯЦІЙ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ВИКОРИСТАННЯ**

Л.А. Потіш

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра лісівництва, м.Ужгород

E-mail: lpotish@gmail.com

Проаналізовано стан популяцій та перспективи використання мисливської фауни Закарпаття. Емпіричний аналіз добування видів мисливської фауни (без відомостей по кількості) дав змогу зробити певні висновки щодо стану популяцій мисливських видів та інформації, яка наводиться в щорічній статистичній звітності.

Ключові слова: мисливська фауна, популяція, охоронний статус, використання.

Визначення мисливської фауни, як і мисливського фонду, існує на законодавчому рівні [1] і по сьогоднішній день саме це визначення залишається найбільш вживаним у науковій літературі, хоч природоохоронним законодавством багато видів із цього переліку заборонені для добування. Така законодавча неузгодженість відображена і у щорічній формі статистичної звітності 2ТП «Мисливство», яка мала б бути основним джерелом інформації про стан популяцій видів, що використовуються. Нечітке тлумачення базових понять робить спроби

визначення використання природного ресурсу – видів тварин, на які проводиться полювання, складним завданням. Даною публікацією ми робимо спробу оцінки стану популяцій мисливських видів за параметром добування, оскільки, на наш погляд, саме ці дані є об'єктивними і можуть давати характеристику стану популяцій мисливських видів та перспектив їх використання. При зборі інформації використовувались матеріали упорядкувань мисливських угідь користувачів (за згодою) та відомості статистичної звітності 2ТП «Мисливство» Закарпатської області.

Мисливська фауна Закарпаття як природний ресурс загальнодержавного значення окремо не вивчалась, хоч відомості про видовий склад фауни птахів та ссавців наведено в багатьох фундаментальних працях [2-18]. Окремо слід відзначити роботу Делегана І.М та спів. [19], які акцентують увагу на необхідності інтенсифікації робіт по збільшенню чисельності мисливської фауни, хоча уникають оцінки стану популяцій мисливських видів, користуючись тільки загальними висновками про низьку чисельність видів мисливської фауни. Таким чином нами проаналізовано три параметри, що відображають стан популяції мисливських видів, а саме: наявність виду у складі фауни, охоронний статус та відомості про добування (використання). Нами не взято до аналізу числові дані, оскільки їх порівняння можливе тільки при детальному розгляді лісорослинних умов, класів бонітету в розрізі користувачів, що вимагає окремих досліджень. Такий аналіз плануємо провести в майбутньому.

Склад фауни птахів та ссавців Закарпатської області та охоронний статус наведено у відповідності до форми статзвітності 2ТП «Мисливство» єдиним джерелом про склад мисливського фонду України (табл. 1). Охоронний статус наведено відповідно до останнього переліку видів занесених до Червоної Книги України [20].

Таблиця 1

Мисливська фауна ссавців Закарпатської області, охоронний статус та використання

№	Вид	Охоронний статус	Використання	Примітка
1	2	3	4	5
Копитні				
1	Зубр	ЧКУ	-	
2	Лось	ЧКУ	-	
3	Олень благородний	-	+	
4	Олень плямистий	-	-	
5	Лань	-	+	Вольєрне утримання
6	Козуля	-	+	
7	Муфлон	-	+	Вольєрне утримання
8	Кабан	-	+	
Хутрові				
1	Засць-русак	-	+	
2	Дикий кролик	-	-	
3	Білка	-	-	

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
4	Ондатра	-	-	
5	Бобер	-	-	Новий вид для області
6	Бабак	-	-	
7	Лисиця	-	+	
8	Вовк	-	+	
9	Єнотовидний собака	-	-	
10	Норка вільна	ЧКУ	-	
11	Норка американська	-	-	
12	Борсук	-	-	
13	Видра	ЧКУ	-	
14	Куниця кам'яна	-	-	
15	Куниця лісова	-	-	
16	Тхір чорний	ЧКУ	-	
17	Кіт лісовий	ЧКУ	-	
18	Шакал		+	Новий вид для області

Як бачимо з таблиці, із 8 видів копитних використовуються тільки 5, інші два є об'єктами вольєрного розведення. При цьому середній клас бонітету коливається в межах 2,5-3,8, що є дуже низьким показником. Серед хутрових тільки 2 види використовуються, один добувається випадково. Звертає на себе увагу поява шакала серед видів, що добувається. Цей новий вид мисливської фауни Закарпатської області маловивчений з точки зору мисливського господарства і потребує детальної уваги. Відомості по використанню видів мисливської фауни птахів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Мисливська фауна птахів Закарпатської області, охоронний статус та використання

№	Вид	Охоронний статус	Використання	Примітка
1	2	3	4	5
1	Гуска сіра		-	
2	Гуска велика білолоба		-	
3	Гуменик		-	
4	Слуква (вальдшнеп)		-	
5	Баранець звичайний (бекас)		-	
6	Припутень (вахирь)		-	
7	Горлиця звичайна		-	
8	Фазан		+	
9	Сіра куріпка		+	
10	Перепілка		+	
11	Глухар	ЧКУ	-	
12	Тетерук	ЧКУ	-	
13	Рябчик	ЧКУ	-	
14	Крижень		+	
15	Широконоска		-	

1	2	3	4	5
16	Шилохвіст		-	
17	Свищ (свіязь)		-	
18	Чирянка мала(чирок свистунок)		-	
19	Чирянка велика(чирок тріскунок)		-	
20	Попелюх		-	
21	Нерозень (сіра качка)	ЧКУ	-	
22	Лебідь		-	
23	Лиска		+	
24	Курочка водяна		-	
25	Норець великий (чомга)		-	

Як видно із таблиці, мисливська фауна птахів Закарпаття нараховує 25 видів, які загалом входять до складу орнітофауни області, але відомості про добування наводяться тільки для трьох видів та узагальнені відомості про добування качок та голубів загалом без видової деталізації. Оскільки три види гірської фауни куриних занесені до Червоної Книги України, дані про середній бонітет по них не наводиться. Для інших видів пернатих розрахунковий бонітет коливається в межах 2,5-3,8.

Серед видів, що добуваються, добре помітні загальні тенденції ведення мисливського господарства області в напрямку намагання збільшити кількісні параметри. Таким чином, спортивний аспект полювання нівелюється і господарство не ведеться в напрямку використання природнього ресурсу хутрових та мисливських птахів. Не проводиться полювання на вальдшнепа, припутня, хоча дані види мають більший комерційний потенціал, особливо для іноземних мисливців, ніж полювання на копитних. Така ж сама ситуація із куницевидами, які могли б стати об'єктами ліцензійного добування. Добування вищенаведених видів проходить стихійно і тільки окремими мисливцями цілеспрямовано. Інший аспект статистичних відомостей – це об'єктивність даних, яка багато в чому залежить від фахової підготовки особи, що їх заповнює. На жаль, саме рівень знання видів мисливської фауни, особливо птахів, є дуже низьким. Тому і об'єктивність інформації про добування є умовною.

Емпіричний аналіз добування видів мисливської фауни (без відомостей по кількості) дає змогу зробити певні висновки щодо стану популяцій мисливських видів та інформації, яка наводиться в щорічній статистичній звітності. Популяції фазана, сірої куріпки знаходяться в задовільному стані, відомості по добуванню відображають наближений до реального стан популяцій. Дані по добуванню інших пернатих взагалі не відповідають реальному стану популяцій. У проектах організації та розвитку мисливського угіддя, як правило, відсутні методики таксації перелітних видів, як то перепел, всі види качок та сивкових. Відсутні відомості передсезонного обліку не дають можливості оцінити об'єми потенційного

використання перелітних видів.

Серед мисливської фауни ссавців, використання якої є найбільш об'ємним у кількості маси, відсутні параметри трофейної оцінки. Такий підхід робить неможливим оцінку якості ведення мисливського господарства, а відсутність розширення спектру об'єктів полювання за рахунок хутрових відчутно знижує якість ведення мисливського господарства Закарпаття.

Висновки

1. Перелік видів, які наводяться у відомості ЗТП «Мисливство», несумісні із поняттям мисливської фауни, оскільки містять види занесені до ЧК України;
2. Відомості щодо добування окремих видів птахів та ссавців вказують на стабілізацію чисельності популяцій фазана, кабана, козулі;
3. Відсутність відомостей щодо добування окремих видів не відображає стан їх використання, оскільки не вноситься до статзвітності;
4. Перспективною є організація трофейного полювання, особливо на копитних та ліцензійного полювання на хутрових;
5. Розширення спектру видів, на які полюють, та відображення їх в звітах по добуванню буде основою для оцінки стану популяцій та оцінки ведення мисливського господарства.

1. Закон України «Про мисливське господарство та полювання» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), N 901-VIII ([901-19](#)) від 23.12.2015, ВВР, 2016, N 4. – с. 44.
2. Гунчак М. Стан популяцій копитних тварин у Карпатах / Гунчак М. // Великі ссавці Карпат. — Івано-Франківськ : Сіверсія, 2000. – С. 7-11.
3. Загороднюк І. Мисливська теріофауна України / Загороднюк І., Дикий І. – Львів, 2012. - 21-44 с.
4. Колюшев І. І. Хребетні тварини Українських Карпат і їх господарське значення // Охороняймо природу ! / Колюшев І. І. – Ужгород, 1964. – С. 176-191.
5. Луцзяк М. М. Біоценотична роль та мисливсько-господарське значення великих хижаків Українських Карпат / Луцзяк М. М. — Львів, 2013. – 20 с.
6. Настанова з упорядкування мисливських угідь / Під ред. М. В. Шадури. — Державний комітет лісового господарства України. – Київ, 2002. – 113 с.
7. Потіш Л. А. Ссавці Закарпатської області / Потіш Л.А., Башта А.-Т. В. – Львів, 2007. – 256 с.
8. Рижак І. В. Напрями оптимізації мисливства західного регіону України / І. В. Рижак. – Львів, 1999. – 202 с.
9. Рижак І. В. Напрями оптимізації ведення мисливства в рівнинних лісах заходу

України / Рижак І. В. — Львів, 1997. - 24 с.

10. Сокур І. Т. Звірі Радянських Карпат і їх господарське значення / І. Т. Сокур. — К., 1952. — 68 с.

11. Страутман Ф. И. Птицы Западных областей УССР / Ф. И. Страутман Львов : Изд-во Львовского университета, 1963. — Т.1. — 199 с.

12. Страутман Ф. И. Птицы Советских Карпат / Ф. И. Страутман. — К. : Из-тво АН УССР, 1954. — 332 с.

13. Талпош В. С. О численности птиц на Закарпатье в зимний период / В. С. Талпош. — Ужгород : «Карпати», 1965. — С. 116-118.

14. Турянин И. И. Дикие млекопитающие и их паразиты из антропоценозов Украинских Карпат // Вопросы охраны природы Карпат / Турянин И. И. — Ужгород : Карпати, 1969. — С. 190-214.

15. Турянін І. І. Промислові звірі радянських Карпат / І. І. Турянін. — Ужгород, 1975. — 94 с.

16. Турянін І. І. Хутрово-промислові звірі радянських Карпат / І. І. Турянін. — Ужгород, 1975. — 175 с.

17. Хоєцький П. Б. Лісомисливське господарство Західного регіону України / П. Б. Хоєцький — Львів, 2012. — 40 с.

18. Перспективи розвитку мисливського господарства в Закарпатті (Практичні рекомендації щодо розвитку мисливського господарства при запровадженні багатofункціонального, наближеного до природи ведення лісового господарства). / І. В. Делеган, М. В. Чернявський, В. С. Феннич — Івано-Франківськ: Фоліант, 2007. — 158 с.

19. Червона Книга України Тваринний світ. — К : Глобконсалтинг, 2009. — 600 с.

Потиш Л.А. Охотничья фауна Закарпатья, состояние популяций и перспективы использования

Проанализировано состояние популяций и перспективы использования охотничьей фауны Закарпатья. Эмпирический анализ добычи видов охотничьей фауны (без сведений по количеству) позволил сделать определенные выводы о состоянии популяций охотничьих видов и информации, котроая приводится в ежегодной статистической отчетности.

Ключевые слова: охотничье фауна, популяция, охранный статус, использование.

Potish L.A. Hunting fauna of Transcarpathia, population status and prospects of using

The state and prospects of using of hunting fauna of Transcarpathia have been analysed. Empirical analysis of obtaining hunting fauna species (no information on quantity) made it possible to draw some conclusions on the status of populations of game species and the information that is

contained in the annual statistical reporting.

Keywords: hunting fauna, population, protected status, using.

УДК 332.37

**ОКРЕМІ АСПЕКТИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИМ
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ
ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ**

Н.А. Третяк¹, Р.А. Третяк²

*¹Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку
Національної академії наук України», м. Київ, e-mail: tretiaknatalia@ukr.net,*

²Всеукраїнська громадська організація «Ліга оцінювачів земель», e-mail: tretyak_r@ukr.net

У даному дослідженні висвітлено окремі аспекти удосконалення управління лісогосподарським землекористуванням у контексті екологічної стабільності території України.

***Ключові слова:** управління, землекористування, екологічна стабільність, лісистість.*

Ліси мають неоціненне екологічне, соціальне та економічне значення. Вони беруть участь у формуванні клімату планети, забезпечують киснем, переробляють шкідливі викиди, зберігають природні ресурси та є середовищем існування безліч рослин і тварин, забезпечують їжею та здоровим середовищем людей та тварин, допомагають зберегти родючість ґрунтів і ландшафти. Однак проблема збереження лісу та його багатств стоїть сьогодні в ряду найважливіших екологічних завдань для всіх країн світу, зокрема і в Україні. В останні роки тенденції, пов'язані з втратою лісів, викликають тривогу у всього міжнародного співтовариства. Головні проблеми, які стоять перед Україною та певного ряду країн, відповідно до програми ФЛЕГ II є: незаконні рубки і пов'язана з ними нелегальна торгівля і корупція, а також збільшення навантаження на ліси у зв'язку з ростом попиту на лісові продукти і послуги, де негативними наслідками основних проблем є втрати лісових ресурсів і скорочення доходів держав і домогосподарств, а також деградація лісових екосистем і втрата біорізноманіття.

Процеси скорочення площі лісів та їх деградації стали міжнародними проблемами, які вимагають спільного рішення усіма країнами, однак перед Україною в умовах євроінтеграції стоїть завдання імплементації (апробації) європейських вимог та заходів спрямовані на захист лісів і зелених насаджень в рамках цілеспрямованої політики управління лісогосподарським

землекористуванням в контексті екологічної стабільності.

В даний час загальна площа лісів на планеті складає приблизно 3,8 млрд. га, з яких 13 % належать до природних територій, що охороняються, тоді як в Україні лише 4 %. Однак, з кожним днем площі лісів неухильно скорочуються, насамперед це пов'язано зі зростанням чисельності населення та переведенням лісових територій (для різних людських потреб) у інше функціональне використання, а також із зростанням попиту на лісову продукцію, що веде до непоправних негативних процесів та мають глобальне значення для всієї природи і життєдіяльності всього людства. Фактичний розподіл земель по основних власниках землі та землекористувачах приведено у *таблиці*.

Таблиця

Розподіл земель по основних власниках землі та землекористувачах

№ п/п	Власники землі, землекористувачі та землі державної власності, не надані у власність або користування	Загальна площа, тис. га	Ліси та інші лісовкриті площі		% від загальної площі
			тис. га	%	
1	2	3	4	5	6
1	Сільськогосподарські підприємства, у т.ч.:	16901,6	266,3	2,5	1,6
1.1	Недержавні сільськогосподарські підприємства	15762,8	176,4	1,7	1,1
1.2	Державні сільськогосподарські підприємства	1128,8	81,4	0,8	7,2
1.3	Міжгосподарські підприємства	10,0	8,5	0,1	85,0
2	Громадяни, яким надані землі у власність і користування, у т.ч.:	20815,5	18,5	0,2	0,1
2.1	Селянські (фермерські) господарства	4356,6	11,0	0,1	0,3
2.2	Ділянки для ведення товарного сільськогосподарського виробництва	9515,3	2,5	0,0	0,0
2.3	Особисті підсобні господарства	3710,4	1,2	0,0	0,0
2.4	Ділянки для будівництва та обслуговування житлового будинку і господарських будівель (присадибні ділянки)	1731,1	1,4	0,0	0,1
2.5	Ділянки для садівництва	218,7	0,3	0,0	0,1
2.6	Ділянки для здійснення несільськогосподарської підприємницької діяльності	49,4	0,4	0,0	0,8
2.7	Ділянки для сінокосіння та випасання худоби	1045,0	1,7	0,0	0,2
3	Заклади, установи, організації	722,5	145,9	1,4	20,2
4	Промислові та інші підприємства	543,6	5,2	0,0	1,0
5	Підприємства та організації транспорту, зв'язку	643,2	123,8	1,2	19,2
6	Частини, підприємства, організації, установи, навчальні заклади оборони	400,5	144,6	1,4	36,1
7	Організації, підприємства і установи природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення	508,5	275,5	2,6	54,2
8	Лісогосподарські підприємства, у т.ч.:	8688,6	8124,5	76,4	93,5

1	2	3	4	5	6
8.1	військові лісгоспи	70,6	46,1	0,4	65,3
9	Водогосподарські підприємства	255,9	11,6	0,1	4,5
10	Землі запасу та землі, не надані у власність та постійне користування в межах населених пунктів	10775,7	1514,4	14,2	14,1
	Всього по Україні	60354,9	10630,3	100,0	17,6

* розраховано авторами за даними форми 6-зем Держгеокадастру України, станом на 01.01.2015 р.

За даними Держгеокадастру України із поділу земель за категоріями, станом на 01.01.2015 рік, землі лісгосподарського призначення займають другу позицію по зайнятій площі в країні, що становить 15 % від всієї території країни. Однак, поділ земель за фактичним використанням (по угіддях), показує, що ліси й інші лісовкриті площі складають – 17,6 % земель України.

Відзначимо, що такий розподіл земельних угідь характеризується недостатнім рівнем лісистості України, на що вказує Указ Президента України «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів і зелених насаджень», яким встановлено науково-обґрунтований оптимальний рівень лісистості для нашої держави не менше ніж 20 % [1]. Крім того, потрібно зазначити, що тільки дев'ять областей України мають рівень лісистості більше 20 % (Волинська, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Львівська, Рівненська, Чернівецька і Чернігівська), всі інші області мають рівень лісистості менше оптимального.

Аналіз антропогенного навантаження територій України ($K_{a.n.}$), що характеризує ступінь впливу діяльності людини на стан довкілля, вказує на середній ступінь навантаження територій України – 3,47 бали, однак його значення знаходиться на межі із значним ступенем навантаження. Високий ступінь антропогенного навантаження мають землі промисловості, транспорту, населені пункти і складають 5 балів; значний – мають рілля, багаторічні насадження і становлять 4 бали; середній ступінь навантаження мають природні кормові угіддя, залужені балки – 3 бали; незначний – лісосмуги, чагарники, ліси, болота, під водою та мають 2 бали; низький ступінь навантаження мають мікрозаповідники і складають 1 бал [3, с. 7]. У межах регіонів країни цей показник коливається від 2,42 в Закарпатській області до 3,70 в Запорізькій області. Відзначимо, що з дня незалежності України антропогенне навантаження територій України тільки погіршується (з 3,43 у 1991 до 3,47 у 2014 році) [2, с. 86].

Екологічна нестабільність територій України підтверджується коефіцієнтом екологічної стабільності ($K_{ек.ст.}$), який для всієї країни залишається належати до стабільно нестійкого та складає 0,40. В межах регіонів країни у 2013 році цей показник коливається від 0,68 в Закарпатській області до 0,27 в Херсонській області [2, с. 85]. Відзначимо, що тільки Закарпатська область є екологічно стабільною та Волинська, Житомирська, Івано-Франківська,

Львівська, Рівненська і Чернівецька області мають середню стабільність, що безперечно вказує на вплив лісистості на ці території.

Даний аналіз вказує на неефективне управління лісовими ресурсами так і природними ресурсами в цілому та незмінний процес погіршення екологічного стану довкілля, що негативно впливає не тільки на стан навколишнього природного середовища, а й на загрози національній безпеці в екологічній сфері.

Вважаємо, що здійснення аналізу екологічної ситуації є необхідною умовою для своєчасного виявлення та відстеження екологічних проблем, що в свою чергу передуватиме визначенню шляхів їх запобігання та подолання, прийняттю правильних управлінських і проектних рішень щодо раціонального використання та охорони земель, саме в зміні структури земельного фонду еколого-стабілізуючими угіддями.

Крім того, для кращого управління лісогосподарським землекористуванням потрібне дослідження чужого досвіду та здійснення аналізу порівняльних даних (бенчмаркінг). Метою бенчмаркінгу є пошук країни, організацій, підприємств, у яких справи йдуть краще, ніж у інших. Бенчмаркінг це процес пошуку економічно ефективнішого «підприємства конкурента» з метою порівняння з власним та переймання його найкращих методів роботи. А також, це є одним із способів оцінки господарської діяльності підприємства, де при більш широкому огляді для отримання різних відповідей можна оцінити як підприємство виглядає серед інших подібних компаній.

А також, в умовах децентралізації влади, Україна потребує привернення уваги до екосвідомості, а саме проблем збереження лісів, інформування про значимість лісових екосистем – жителів територіальних громад та екограмотності в основних заходах щодо їх захисту та відновлення – територіальними громадами, організаціями, підприємствами тощо.

Отже, *по-перше*, потрібно удосконалення політики щодо господарського використання лісів та їх екологічної функції, а саме підготовка рекомендацій щодо внесення поправок в лісове, природоохоронне та земельне законодавство України з апробацією європейських директив. *По-друге*, підвищення екосвідомості, екограмотності, за допомогою тренінгів зі сталого управління лісогосподарським землекористуванням дорадчими організаціями для територіальних громад, працівників лісового господарства тощо та розробка відповідних програм і матеріалів з питань сталого природокористування для підвищення інформаційної свідомості та грамотності із врахуванням зарубіжного досвіду. *По-третє*, сприяння сталому управлінню лісогосподарським землекористуванням і використанням лісів, а саме: просуванням добровільної лісової сертифікації серед бізнесу, поліпшенням транскордонної взаємодії між країнами, а також сприяння створенню екологічно стійких джерел доходу для територіальних громад, де можуть послужити пілотні проекти з розвитку екотуризму силами територіальних

громад.

1. Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів і зелених насаджень: указ Президента України від 4 листопада 2008 року № 995/2008 // *Офіційний вісник України*. – 2008. – № 45. – 21 листопада. – С. 17.

2. Третьяк Н.А. Оцінка тенденцій здійснення екологічної політики держави у сфері управління земельними ресурсами та землекористуванням / Н.А. Третьяк // *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. – 2015. – № 1. – С. 81–87.

3. Третьяк А.М. Методичні рекомендації оцінки екологічної стабільності агроландшафтів та сільськогосподарського землекористування / А.М. Третьяк, Р.А. Третьяк, М.І. Шквир. – К.: Інститут землеустрою УААН, 2001. – 15 с.

Третьяк Н.А., Третьяк Р.А. Отдельные аспекты совершенствования управления лесохозяйственным землепользованием в контексте экологической стабильности территории Украины

В данном исследовании освещены отдельные аспекты совершенствования управления лесохозяйственным землепользованием в контексте экологической стабильности территории Украины.

Ключевые слова: управление, землепользование, экологическая устойчивость, лесистость.

Tretyak N.A., Tretyak R.A. Some aspects of improvement of forest land use management in the context of environmental stability of Ukraine

In this research highlighted some aspects of management improving of the forestry land use in the context of environmental sustainability of the territory of Ukraine.

Keywords: management, land use, ecological stability, forestland.

УДК 630*231 (477.87) : 582.632.2

**ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ В БУКОВИХ
НАСАДЖЕННЯХ АНТАЛОВЕЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ДП „УЖГОРОДСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО”**

В.П. Кічура, І.Г. Дано

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра лісівництва, м. Ужгород

Представлено результати досліджень природного поновлення бука лісового в різних типах лісу Анталовецького лісництва ДП «Ужгородське лісове господарство». Проаналізовано параметри плодоношення бука лісового та розподіл підросту за групами висот. Надано рекомендації з проведення лісгосподарських заходів для збільшення інтенсивності відновлення букових насаджень.

Ключові слова: *природне поновлення, бук лісовий, тип лісу, лісгосподарські заходи, параметри плодоношення.*

Актуальність дослідження полягає в тому, що природне поновлення має важливе екологічне та економічне значення, оскільки воно дозволяє до мінімуму скоротити витрати на лісовідновлення і отримати біологічно стійкі насадження. Процеси природного поновлення під наметом лісу підпорядковані певним закономірностям. Тому, в комплексі науково-технічних заходів з раціонального ведення лісового господарства існує необхідність дослідження поновлення основних лісотвірних порід у залежності від різних факторів і умов, що впливають на інтенсивність і якість цих процесів. Актуальними є такі дослідження й для вивчення поновлення в умовах Анталовецького лісництва, де переважно зростають букові ценози.

Мета роботи – вивчити процеси природного поновлення бука лісового в Анталовецькому лісництві, дослідивши формування життєздатного підросту до, під час і після проведення рубок головного користування.

Для досягнення поставленої мети передбачалось виконання таких завдань:

- вивчити структуру лісового фонду Анталовецького лісництва з визначенням місця в ньому букових насаджень;
- визначити вплив плодоношення та інших факторів і умов на хід природного поновлення букових насаджень;
- з'ясувати характер формування підросту бука під наметом деревостанів, після

першого та другого (кінцевого) прийомів рубок головного користування;

- розробити рекомендації з оптимізації процесів природного поновлення в букових насадженнях Анталовецького лісництва.

Розпочато дослідження з вивчення процесів природного поновлення взагалі і в букових насадженнях зокрема за даними літературних джерел. Характеристика природного поновлення бука за типами лісу [1] подана в таблиці 1.

Таблиця 1

Природне поновлення бука в різних типах лісу

Тип лісу	Порода	К-сть підросту, тис.шт./га	Розподіл підросту за групами висот, %				
			до 25 см	26-50 см	51-100 см	101-200 см	більше 200 см
Волога чиста субучина	Бук	4,1	18	14	17	19	32
Волога явірна субучина	Бук	5,0	57	7	15	8	13
	Явір	3,0	80	12	5	3	–
	В'яз	0,1	100	–	–	–	–
		8,1					
Свіжа чиста бучина	Бук	12,4	22	18	15	16	29
	В'яз	0,1	100	–	–	–	–
	Ясень	0,1	100	–	–	–	–
	Явір	0,1	100	–	–	–	–
		12,7					
Волога чиста бучина	Бук	20,7	39	22	16	13	10
	Явір	2,3	52	27	17	3	1
	В'яз	0,2	27	32	26	9	6
	Ясень	0,3	73	22	3	2	–
		23,5					
Сира чиста бучина	Бук	5,8	–	51	11	11	27

Як видно з табл. 1., кращим природним поновленням вирізняється волога чиста бучина – найбільш продуктивний тип лісу.

У таблиці 2 дається оцінка плодоношення бука в Карпатах за шкалою В. Г. Каппера [2].

Таблиця 2

Плодоношення бука в Карпатах

Роки	Оцінка плодоношення	Роки	Оцінка плодоношення
1	2	3	4
1946	1	1958	3
1947	5	1959	1
1948	1	1960	3
1949	2	1961	1

1	2	3	4
1950	1	1962	5
1951	5	1963	0
1952	0	1964	4
1953	2	1965	0
1954	2	1966	1
1955	1	1967	1
1956	2	1968	3
1957	2	1969	0

З таблиці 2 випливає, що за роками рясного плодоношення (1947, 1951, 1962) наступають роки гіршого врожаю, або взагалі повного неврожаю. Це пов'язано з тим, що на формування високого врожаю витрачається багато живильних речовин – в 2-4 рази більше, ніж на формування річного приросту деревини (Ш. Шредер, 1878; Горнбергер, 1899; А. Немец, 1956) [1]. Роки рясного плодоношення бука в Українських Карпатах повторюються через 10 і більше років, середні по величині врожаї – через 1-6 років, а слабкі – майже щорічно [2].

Експериментальні дослідження проводились на території Анталовецького лісництва, площею 5420 га, яке входить до складу ДП «Ужгородське лісове господарство». Для вивчення процесів природного поновлення було закладено 9 пробних площ, по 3 пробні площі у насадженнях до проведення рубок головного користування; після проведення першого прийому та після другого (кінцевого) прийому головної рубки. На пробній площі закладали по 10 облікових площадок розміром 1×1 м. Облік підросту проводився на площадках за породами, кількістю та групами висот. На основі отриманих даних визначили успішність поновлення (табл. 3, 4, 5). Дослідження проводились в межах одного типу лісу – свіжої грабової бучини.

Результати досліджень показали, що природне поновлення під наметом материнських букових насаджень в типі лісу – свіжа грабова бучина, в середньому на 1 га складає 13 тисяч підросту, з яких буковий підріст займає 8,6 тисячі (табл. 3).

Таблиця 3

Зведена відомість природного поновлення під наметом лісу
на пробних площах №1, №2, №3

Розподіл підросту за групами висот, шт.	Кількість підросту				К-сть підросту, шт./га			
	Бкл	Яв	Яс	Разом	Бкл	Яв	Яс	Разом
До 25 см	1	-	-	1	333	-	-	333
26-50 см	4	4	1	9	1333	1333	333	2999
51-100 см	12	4	2	18	4000	1333	667	6000
101-150 см	4	1	3	8	1333	333	1000	2666
Більше 150 см	5	-	-	5	1667	-	-	1667
Разом	26	9	6	41	8667	2999	2000	13667

Аналіз природного поновлення на площі після проведення першого прийому поступової лісонасінневої рубки в букових насадженнях цього типу лісу показав, що у середньому на 1 га кількість підросту може складати 15,7 тисяч, що дещо більше, ніж до рубки. Частка підросту бука лісового становить 9,3 тисячі (табл. 4).

Таблиця 4

Зведена відомість природного поновлення на пробних площах №4, №5, №6 після проведення першого прийому ПЛНР

Розподіл підросту за групами висот, шт.	Кількість підросту				К-сть підросту, шт./га			
	Бкл	Яв	Яс	Разом	Бкл	Яв	Яс	Разом
До 25 см	12	-	-	12	4000	-	-	4000
26-50 см	8	6	2	16	2667	2000	667	5334
51-100 см	6	4	2	12	2000	1333	667	4000
101-150 см	1	1	4	6	333	333	1333	1999
Більше 150 см	1	-	-	1	333	-	-	333
Разом	28	11	8	47	9333	3666	2667	15666

Природне поновлення на площі після проведення другого (кінцевого) прийому ПЛНР в букових насадженнях свіжої грабової бучини показали, що в середньому на 1 га кількість підросту складає 17,3 тисячі. Частка букового підросту становить 9,6 тисяч. Отримані результати наведені у таблиці 5.

Таблиця 5

Зведена відомість природного поновлення на пробних площах №7, №8, №9 після проведення другого (кінцевого) прийому ПЛНР

Розподіл підросту за групами висот, шт.	Кількість підросту				К-сть підросту, шт./га			
	Бкл	Яв	Яз	Разом	Бкл	Яв	Яз	Разом
До 25 см	9	-	-	9	3000	-	-	3000
26-50 см	7	7	5	19	2333	2333	1667	6333
51-100 см	8	5	4	17	2667	1667	1333	5667
101-150 см	2	-	2	4	667	-	667	1334
Більше 150 см	3	-	-	3	1000	-	-	1000
Разом	29	12	11	52	9667	4000	3667	17334

Інтенсивність поновлення досягає значних величин та, все ж таки, потрібної нормативної кількості підросту не становить.

Висновки

1. Інтенсивність природного поновлення в букових насадженнях Анталовецького

лісництва ДП «Ужгородське лісове господарство», залежить від багатьох факторів, основними з яких є тип лісу, роки плодоношення, світловий режим а також способи проведення рубок головного користування.

2. Створення оптимального світлового режиму для росту і розвитку підросту вимагає проведення відповідних лісогосподарських заходів (проведення ПЛНР).

3. При проведенні рубок головного користування визначальним чинником, який впливає на кількість збереженого підросту, є способи трелювання деревини. Адже, після головної рубки різко змінюються екологічні умови ділянки, виникає інша, «антропогенна» ділянка, з певними лісівничими та господарчими ознаками, що формуються в межах певного типу лісу і великою мірою залежить від технології. Трелювання деревини доцільніше проводити взимку, при наявності снігового покриву.

4. Найменша інтенсивність природного поновлення виявлена до рубки материнського насадження, під наметом лісу – 13 тис. шт./га, в тому числі бука лісового – 8,6 тис. шт./га.

5. Після проведення першого прийому ПЛНР кількість природного поновлення збільшується до 15,7 тис. шт./га.

6. Найбільшої інтенсивності природне поновлення набуває після проведення другого (кінцевого) прийому ПЛНР і становить 17,3 тис. шт./га, в тому числі бука – 9,6 тис. шт./га.

7. Незважаючи на позитивний вплив застосування ПЛНР на кількість природного поновлення, нормативної величини цього показника не досягнуто, особливо за головною породою буком лісовим – 9,6 тис. шт./га замість 14,0 тис. шт./га.

8. Для досягнення нормального ходу відновлення букових насаджень на зрубках після кінцевого прийому ПЛНР слід вводити додатково по 4-6 тис. шт./га бука лісового та інших цінних для лісового господарства порід.

1. *Молотков П.И. Естественное возобновление лесов / [П.И. Молотков, Н.И. Мамонов, В.И. Гниденко, И.И. Молоткова]. – Ужгород : Карпати, 1971. – 121 с.*

2. *Каплуновський П.С. Особенности плодоношения буковых лесов / П.С. Каплуновський // Лесоведение.1972.- №1.- 51-61 с.*

В.П. Кичура, И.Г. Дано. Исследование естественного возобновления в буковых насаждениях Анталовецкого лесничества ГП „Ужгородское лесное хозяйство”

Представлены результаты исследований естественного возобновления бука лесного в различных типах леса Анталовецкого лесничества ГП «Ужгородское лесное хозяйство». Проанализированы параметры плодоношения бука лесного и распределение подроста по группам высот. Приведены рекомендации к проведению лесохозяйственных работ для

увеличения показателей восстановления буковых насаждений.

Ключевые слова: естественное возобновление, бук лесной, тип леса, лесохозяйственные мероприятия, параметры плодоношения.

V.P. Kichura, I.H. Dano. Research of natural regeneration in beech stands of Antaloveck forest department of SE „Uzhgorod forestry”

The results of studies of natural regeneration of beech are presented in the different types of the forest of Antaloveck forest department of SE „Uzhgorod forestry”. The parameters of fruiting of beech and distribution of undergrowth by groups of heights have been analysed. Recommendations for conducting forestry operations to increase recovery rates of beech stands have been resulted.

Keywords: natural regeneration, beech, forest type, forest management options fruiting.

УДК 630.453

КОМАХИ-ШКІДНИКИ ЯСЕНЕВИХ КЛОНОВИХ ПЛАНТАЦІЙ НА ЗАКАРПАТТІ

Т.В. Феннич¹, І.В. Котубей²

¹ - Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, e-mail: nltu_pk@ukr.net

² - Закарпатське відділення УкрНДДГірліс, м. Мукачево, e-mail: karpatska_lnds@ukr.net

Вивчено видовий склад комах на лісонасінневих плантаціях ясена звичайного та вузьколистого на Закарпатті. Особливу увагу було звернуто на видовий склад шкідників, які пошкоджують генеративні органи дерев. Встановлено, що з лісонасінневими плантаціями в Закарпатті пов'язана велика кількість видів комах різноманітних систематичних груп. Серед комах, які живуть за рахунок репродуктивних органів, більшість являються небезпечними шкідниками насіння.

Ключові слова: ентомофауна, карпофаги, філофаги, клонові плантації, ясен.

Лісонасінневі плантації призначені для забезпечення лісокультурного виробництва покращеним насінням. При створенні плантацій передбачалось, що в майбутньому плантації стануть основним джерелом насінневого матеріалу для штучного лісовирощування, тому досить вагомий захист їх від шкідливих впливів.

Серед факторів, які негативно впливають на стан лісонасінневих плантацій, комахи займають одне із вагомих місць. Розвиток багатьох видів комах пов'язано з пошкодженнями різноманітних органів дерев: листя, суцвіть, плодів і насіння. Особливо небезпечні для лісонасінневих плантацій комахи-карпофаги, які живуть за рахунок репродуктивних органів. Є випадки, коли карпофаги зводять на нівець весь урожай плантацій. Вагому шкоду приносять також комахи філофаги, пов'язані з пошкодженням асиміляційного апарату дерев. Успіх в значній мірі залежить від знання видового складу комах-шкідників, їх біологічних і екологічних особливостей. Ці особливості повинні враховуватись при плануванні і проведенні боротьби з шкідниками [2, 3].

Мета і завдання досліджень полягали у:

- вивченні видового складу комах пов'язаних з ліснасінневими плантаціями ДП «Мукачівське» ЛГ;
- визначенні найбільш небезпечних видів і екологічних груп комах;
- вивченні біологічних особливостей основних шкідливих комах;

- розробці пропозицій по захисту лісонасінневих плантацій від ентомологічних шкідників.

Методика досліджень. Визначення видового складу комах на лісонасінневих плантаціях здійснювалось методом спостереження і збору ентомологічного матеріалу на клонах ясена вузьколистого та звичайного, а також лісових насадженнях згаданих видів. Досліди проводились починаючи з розпускання бруньок до дозрівання врожаю, враховуючи видовий склад комах. При цьому особлива увага приділялась у визначенні видів, які приносять значну шкоду насінню та продуктивності ясеневих насаджень. Окремі ентомологічні зразки переносились для проведення подальших спостережень в лабораторних умовах. Для визначення термінів пошкодження насіння карпофагами здійснювався періодичний збір матеріалів для подальшого дослідження [5].

Досліди по захисту врожаю на лісонасінневих плантаціях носили пошуковий характер.

Ясеновий червоноголовий довгоносик – насіннеїд (*Lignyodes enucleator Panz.*). Жуки появляються ранньою весною (в середині квітня) до розпускання листя ясена. На початку вони додатково харчуються на бруньках, потім на молодих листках ясена. З появою плодкових крилаток вигризають в них великі отвори, пошкоджуючи епідерміс крилатки з однієї сторони. Відкладка яєць починається в третій декаді травня – на початку червня. Яєчка зеленувато-жовті або прозорі, розміром 0,4x0,6мм. Появляються личинки в липні світло-жовтого кольору з темною хітиною головою. Вони прокладають ходи в сім'ядолях.

У зв'язку з розтягнутістю яйцекладки в насінні одночасно зустрічаються личинки різних вікових груп.

У кінці серпня – на початку вересня частина личинок починає робити в насінні невеликі кокони, більша частина личинок попадає в підстилку, де зимують на невеликій глибині. Жуки 3-4 мм, темно-коричневі з коричнувато-червоними надкрилами.

Насіння ясена, пошкоджене личинками довгоносиків, буріє. Ясеновий довгоносик пошкоджує насіння в Закарпатті ясена звичайного та вузьколистого.

Чорноголовий довгоносик – насіннеїд (*Lignyodes muerlei Ferr.*). Личинки цих видів жуків за зовнішнім виглядом і характером нанесення шкоди важко відрізнити. Добре помітні відмінності між ними лише в дорослих жуків по кольору надкрилля. Дослідження ентомофауни на лісонасінневих плантаціях підтвердило існування двох видів довгоносиків-насіннеїдів в Закарпатській області.

Ясенева плодожерка (*Pseudargyrotosa conwajana*) – представник родини листовійок, доросла особина – метелик рижувато-коричневого відтінку. В лабораторних умовах при розміщенні пошкоджених крилаток у вологий пісок літ метеликів спостерігався на початку лютого. В природних умовах літ метеликів розпочинається в травні, яйця відкладаються на

крилатку ясена. Літ і відкладення яєць розтягнуті в часі. Сіро-білі гусениці розміром до 0,1 мм. прогризають отвори з гострого кінця крилатки і вгризаються в сім'ядолі, де роблять хвилясті ходи. Пошкоджені сім'ядолі буріють і висихають. Оуклюються личинки в підстилці і на поверхні ґрунту.

Шкода від гусениць плодожерки коливається від 4% до 35%. При аналізі крилаток ясена було виявлено пошкодження як ясеневої плодожерки, так і личинок довгоносіка.

Плодова ясенева галиця (*Contarinia marshali* Kieff.) – представник відділу мух. Шкоду завдають личинки, які розвиваються в середині крилаток ясена. Пошкоджені плоди ясена неправильної форми.

В літературних джерелах ясенева плодова галиця надто мало висвітлена, особливо екологічні особливості шкідника [7, 8]. Деякі відомості можна знайти в книзі Р.И. Земкової [4], яка відмічає, що гусениця зимує у фазі діапазованої личини у верхніх горизонтах ґрунту. Оуклюється весною, імаго літає в травні в період формування сім'ядолей плодів ясена. Яйця галиця відкладає в середині плодів по декілька десятків. За даними обстеження виявлено масове відкладення яєць в середині травня в період утворення крилаток ясена. Вже 15 травня можна було спостерігати появу шкідника на окремих крилатках. В одному плоді буває від декілька штук до декілька десятків личинок галиці. Інтенсивність пошкодження була наступною. В партіях крилаток, взятих для аналізу 20, 24, 27 травня і 5 червня пошкодження шкідником складало відповідно 10,4; 16,8; 76,4 і 95,9%. При підрахунку щільності заселення личинками окремих крилаток виявлено, що на одну крилатку припадає в середньому 46 особин гусениць галиці. Так, наприклад, в 85 пошкоджених крилатках взятих з щеплених дерев ясена 5 червня, нараховувалось: 10 личинок – в 25 крилатках, до 50 личинок – в 33 крилатках і більше 50 личинок – в 27 крилатках.

Біологічні особливості ясеневої галиці в умовах Закарпаття недостатньо вивчені [1]. Проте дослідження показали, що цей шкідник дуже небезпечний як на клонівих плантаціях, так в лісових насадженнях. Захист врожаю ясена потребує знання біології розвитку виду. З ціллю виявлення окремих фаз розвитку галиці на ясені з визначенням термінів пошкодження його плодів-крилаток були закладені дослідні роботи, які полягали в ізоляції гілок від впливу комах.

В червні-липні при огляді окремих ізоляторів виявлено, що заселеність плодів галицею коливалось в рамках 65,3-84,5%. При останньому огляді ізоляторів (друга половина липня), виявлено пошкодження плодів галиці: в партії крилаток ізольованих 13 травня – 65,3%, в партії від 20 травня – 84,3%, в партії від 24 травня – 89,8% і в партії від 27 травня – 86,9%. Якщо порівнювати показники пошкодження плодів галицею в ізоляторах і без ізоляторів то можна зробити висновок, що пошкодження шкідником відбувається ранньою весною. Одночасно можна зробити висновок, що в ізольованих плодах можна зустріти всі стадії розвитку галиці:

личинки, імаго.

Відмічено також високу життєздатність галиці. Наприклад, личинки галиці залишаються живими в сухих крилатках ясена на протязі 3-ох місяців. Тривалість життя імаго вимірюється декількома днями. Самці галиці дещо менші від самок. Вони гинуть зразу після кокуляції.

Ясенева плодова галиця, як і більшість карпофагів, здатна впадати в тривалу діапаузу, що являється “біологічним пристосуванням”, яке забезпечує виживання виду на протязі декількох сезонів.

Насіннева галиця (*Dasyneura sp.*). Фенологія і біологія насінневої галиці дуже схожі з попереднім видом. Різниця полягає в тому, що личинки даного виду галиці, як правило, прозоро-білі і дещо крупніші личинок плодової галиці, до 3-4 мм. У галиці плодової личинки переважно світло-жовтого кольору. Насіннева галиця зустрічається одночасно з галицею плодовою. Слід відмітити, що крім прямої шкоди галиці наносять шкоду насінню ясена безпосередньо, одночасно створюють умови для заселення грибкових захворювань.

Ясеновий войлочник (*Pseudochermes fraxini Kalt.*) відноситься до родини щитівок, специфічний для ясена, небезпечний шкідник який живе на корі гілок і стовбура. За нашими спостереженнями войлочник надає перевагу розташування на стовбурі в нижній частині крони дерева, де колонії його утворюють суцільне поселення. Шкоду приносять личинки і самки войлочника. Личинки з’являються в середині червня, дорослі особини самок – восени, де і зимують. Яйця відкладають в середині травня. Видовий склад комах-шкідників наведений в таблиці.

В результаті вивчення ентомофауни на лісонасінневих плантаціях ясена вузьколистого та звичайного в ДП «Мукачівське» ЛГ виявлено значну кількість видів, які належать до різноманітних екологічних груп: листогризучі, стовбурні шкідники, шкідники насіння та репродуктивних органів (табл.). За характером харчування це поліфаги, олігофаги і монофаги. Більшість із них здатні до масового розмноження, чим приносять велику шкоду лісовому господарству.

Таблиця

Комахи – шкідники ясеневих лісонасінневих плантацій

Назва комахи	Порода, на якій зустрічається	Стадія, в якій пошкоджується	Ступінь шкідливості	Характеристика пошкодження
1	2	3	4	5
Лускокрилі – Lepidoptera				
Плодожерка ясенева <i>Tortrix-Pseudargyrota conwjana F.</i>	Ясен	гусениця	+	поїдає плоди ясена
Нінфаліди – Nymphalidae				

1	2	3	4	5
Шашель великий <i>Melitae maturna L.</i>	Ясен	гусениця	+	гризе листя
Моли – крихітки Nepticulidae				
Широка ясеневая міль <i>Naromyza heringi Hend.</i>	Ясен	гусениця	+	в листках ниткоподібні міни
Довгоносики – Curculionidae				
Ясеневий довгоносик насіннеїд <i>Lignyodes enucleator Panz.</i>	Ясен	личинка	++	поїдає сім'ядолі плодів
Ясеневий листовий довгоносик <i>Stereonychus fraxini Deg.</i>	Ясен	личинка, жук	++	скелетує, гризе листя
Наривники – Meloidae				
Шпанська мушка <i>Lytta vesicatoria L.</i>	Ясен	жук	+	гризе кору пагонів, стволеків, хвою
Рівнокрилі – Homoptera				
Тля – Aphidodea				
Ялицево – ясеневая тля <i>Prociphilus nidificus Loew.</i>	ясен	імаго	+	висмоктує соки з листя, пагони укорочені
Ясеневая листоблішка <i>Psyllopsis fraxini L.</i>	ясен	імаго	+	-//-
Червчики і щитівки – Coccoidea				
Щитівка яблунева комоподібна <i>Lepidosaphes ulmi L.</i>	дуб, ясен	личинки, імаго	++	гілки, стовбури
Ясеневий войлочник <i>Pseudochermes fraxini Kalt.</i>	ясен	личинки, імаго	++	смокче кору гілок та стовбура
Двокрилі – Diptera				
Галиці - Cecidomyiidae				
Ясеневая плодова галиця <i>Contarinia marshali Kief.</i>	ясен	личинки	+++	плоди здуті, засихають
Галиця ясеневая насіннева <i>Dasyneura sp.</i>	ясен	личинки	+	виїдають сім'ядолі
Ясеневая листкова галиця <i>Dasyneura fraxini Kief.</i>	ясен	личинки	+	гали на листках вздовж середньої жилки з нижнього боку
Бобовидна ясеневая галиця <i>Dasyneura acrophila Winn.</i>	ясен	личинки	+	гали сочні з верхнього боку листя

Примітка:

+ - вид характерний; ++ - зустрічається локально масово; +++ - небезпечний шкідник.

Листогризучі комахи шкідливі не тільки тим, що негативно впливають на асиміляційний апарат дерев, але й на загальний стан насаджень. При харчуванні листями філофаги переважно пошкоджують суцвіття, бруньки, що негативно впливає на урожайність плантацій. Шкідники плодів і насіння ведуть скритий спосіб життя, розвиваючись в середині насінини. Вони погано доступні для інсектицидів, дуже часто про зараженість врожаю дізнаються, коли шкідник вже зумів його пошкодити, а то й знищити повністю. При гарному цвітінні ясена 2014 року ясенева плодова галиця знищила врожай 95% крилаток. Ураженість насіння ясена в стиглих деревостанах була відзначена нижче 51%.

Боротьбу з шкідниками плодів ясена (ясеневий довгоносик, ясенева плодозжерка, галиці) приурочують до уразливих стадій їх розвитку. У ясеневій галиці цією фазою являється личинка в період покидання плода та переходу у підстилку, а також фаза імаго в період виходу із місць зимування [6]. Тільки при знанні біологічних і екологічних особливостей комах-шкідників можливо правильно і своєчасно організувати і проводити захисні заходи і досягти бажаних результатів. Для захисту лісонасінневих плантацій від стовбурних шкідників, які висмоктують соки із рослин (ясеневий войлочник), можна рекомендувати обробіток дерев розчинами нітрофена і інших системних інсектицидів в період набухання бруньок на деревах і після виходу личинок із яєць.

1. Баганич М. И. «Изучить видовой состав насекомых вредителей на лесосеменных плантациях и дать предложение по организации борьбы с ними» / М. И. Баганич // Научно-технический отчет Карпатской ЛНДС, 1985. – 41 с.

2. Гусев В. Н. *Определитель поврежденных лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников* / Гусев В. Н. – М. : Лесная промышленность, 1984. – 472 с.

3. Дмитриев Г. В. *Основы защиты зеленых насаждений от вредных членистоногих* / Дмитриев Г. В. – К. : Изд-во “Урожай”, 1969.

4. Земкова Р. И. *Вредители генеративных органов листовых интродуцентов. Монография* / Земкова Р. И. – К. : Изд-во “Наукова думка”, 1980. – 200с.

5. Падий Н. Н. *Краткий определитель вредителей леса* / Падий Н. Н. – Изд. “Лесная промышленность”, 1972. – 288 с.

6. Прибылова М. В. *Совершенствование мероприятий по защите от карпофагов семенных насаждений горных лесов Северного Кавказа* / М. В. Прибылова // *Материалы конференции.* – Красноярск : 1985. – С. 134-135.

7. Ing. Dusan Brutovsky, CSc.², Ing. Slavomir Findo CSc.², Ing. Elena Foffova, CSc.³ *Kalendar ochrany lesa. Vydal: 2001, Lesnicka sekcia Ministerstva podohospodarstva SR, Dobrovicova 12.* – Bratislava. – 93 p.

8. D. Brutovsky. *Bioticki škodcovia Lesov Slovenska* / D. Brutovsky, S. Findo, G. Csoka, P. Kelbel, A. Kunca. – Vydal : Lesnicka sekcia Ministerstva podohospodarstva SR, Dobrovicova 12, Bratislava, 2000. – 208 p.

Fennych T.V., Kotubey I.V. Insect pests of ash clonal plantations in Transcarpathia

The species composition of insects in forest seeds plantations of European ash and ash *angustifolia* in Transcarpathia. Particular attention was drawn to the species composition of pests that damage the generative organs trees. Found that forest seeds plantations in Transcarpathia associated large number of species of insects of different taxonomic groups. Among the insects that live off the reproductive organs, are the most dangerous pests seeds.

Keywords: Entomofauna, karpofahy, filofahy, clonal plantations, ash.

Феннич Т.В., Котубей И.В. Насекомые-вредители ясеневых клоновых плантаций на Закарпатье

Изучено видовой состав насекомых-вредителей лесосеменных плантаций ясеня обыкновенного и узколистного на Закарпатье. Особое внимание уделено на видовой состав вредителей, которые повреждают генеративные органы деревьев. Определено, что с лесосеменными плантациями на Закарпатье связано большое количество видов насекомых различных систематических групп. Среди насекомых, которые живут за счет репродуктивных органов, большинство являются опасными вредителями семян и наносят ощутимый вред лесному хозяйству.

Ключевые слова: энтомофауна, карпофаги, филофаги, клоновые плантации, ясень.

УДК 632.35

**БАКТЕРІОЗ ВИНОГРАДУ ТА ІНШІ ХВОРОБИ РОСЛИН, ВИКЛИКАНІ
БАКТЕРІЯМИ XYLELLA FASTIDIOSA WELLS ET AL.**

С.С. Ченур

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра лісівництва, м. Ужгород

E-mail: svchepur@ukr.net

У публікації наводиться біологічні особливості та симптоми хвороб, викликані збудником Xylella fastidiosa Wells et al., їх шкідливість, основні рослини-господарі, що уражує патоген, шляхи його поширення, виявлення та діагностика, а також можливість його акліматизації в умовах України.

Ключові слова: бактеріоз винограду, хвороба Пірса, симптоми хвороби, виявлення та

діагностика.

Xylella fastidiosa Wells et al. – є збудником багатьох хвороб, що вражає плодови і важливі декоративні дерева, трави, зернові культури і бур'яни. Найбільш руйнівної шкоди завдає виноградарській галузі, викликаючи бактеріоз винограду (хворобу Пірса).

В 70-рр. 20 ст. в штаті Каліфорнія (США) від невідомої на той час хвороби почали стрімко гинути виноградні плантації. Оскільки ж поширення хвороби було обмежене кількома районами цього штату, то вона отримала назву "каліфорнійська хвороба виноградної лози", згодом її було названо "хворобою Пірса" в честь фітопатолога, який вперше описав симптоми цієї хвороби – Ньютона Пірса [7]. Довгий час не могли ізолювати з інфікованих тканин винограду і визначити патогена, що викликає хворобу з симптомами опіку листя. Спочатку вважали що це вірусне захворювання, а пізніше, що збудником хвороби є бактерії-рикетсії. В 1973, у рідині ксилеми винограду, з симптомами хвороби Пірса були виявлені скупчення бактерій, поширення яких було обмежене ксилемою. І тільки в 1987 році скупчення бактерій в ксилемі було ізольовано і вирощено в культурі та визначено, як *Xylella fastidiosa* Wells et al. [14].

Попадання збудника хвороби Пірса *Xylella fastidiosa* в нові регіони та за умови його адаптації приводить до того, що цілі області стають непридатні для вирощування європейських сортів винограду [7,10]. Збудник хвороби Пірса швидко розмножується в ксилемі рослини і тому інфіковані рослини гинуть протягом кількох років повністю, а за сприятливих умов і протягом одного сезону.

В разі інтродукції хвороби на територію України є ряд передумов, що слугують можливої акліматизації збудника бактеріозу винограду в умовах нашої країни та його поширення.

Природно-кліматичні умови теплих південних регіонів країни, де вирощують виноград, є сприятливими для акліматизації збудника хвороби. Наприклад, для південного берегу Криму характерний субтропічний середземноморський клімат, зимові температури приближаються до таких як на півдні США, де на виноградниках сильно поширена хвороба Пірса.

В Європі і зокрема в Україні *Xylella fastidiosa* як збудник бактеріозу винограду та хвороб на інших культурах, відсутній. У випадку завезення цього збудника найбільш вагомими і потенційними рослинами-господарями *Xylella fastidiosa* для нашої країни і Європи загалом є насамперед виноград (*Vitis vinifera*), а також персик (*Prunus persica*) і слива (*P. salicina*).

Загрозу акліматизації *X. fastidiosa* на території країни створюють багаточисельні дикоростучі трави, бур'яни, які широко розповсюджені на виноградниках і є можливими резерваторами збудника хвороби Пірса [16].

Ефективних заходів боротьби з бактеріозом винограду не має, а за умови наявності комах-переносників збудника можливе швидке поширення хвороби [7]. На території СНД зустрічається близько 40 видів цикадок, на виноградниках найчастіше шкодять виноградна цикадка (*Erythroneura elegantulae* Osborn) і цикада строката (*Erythroneura variabilis* Bea.), які можуть бути потенційними переносниками *X. fastidiosa*.

Проблема появи цього бактеріозу в умовах України з карантинної точки є досить актуальною, тому хвороба Пірса внесена до «Переліку карантинних шкідників, хвороб та бур'янів України», списку Б, відсутніх на території України.

Рослини-господарі. Коло рослин, що вражає *Xylella fastidiosa* досить широкий і в процесі нових наукових досліджень постійно вносяться нові чутливі до збудника культури. На даний час відомо, що патоген винограду, який викликає хворобу Пірса вражає ще близько 193 рослин, включаючи плодові дерева, важливі декоративні рослини, трави, зернові культури та бур'яни [16].

Основною рослиною-господарем є виноград (*Vitis vinifera*) та його американські види *V. labrusca* і *V. riparia*. Інші американські види, які використовують як підщепи (*V. aestivalis*, *V. berlandieri*, *V. candicans*, *V. rupestris*), і їх гібриди стійкі до хвороби, наприклад - *V. rotundifolia*. Крім того стійкими до бактеріозу є деякі мускатні сорти винограду та гібриди американських диких видів з європейським (*Vitis vinifera*).

Персики (*Prunus persica*) є сприйнятливими до окремого штаму *X. fastidiosa*, що викликає так звану "фальшиву" хворобу і який виявляли також у сливи *P. salicina* (опік листа), мигдалю (*P. dulcis*), абрикосу (*P. armeniaca*). За даними Hopkins D. L. [5] штами *X. fastidiosa*, що викликають хвороби на таких культурах, як персик, слива, платан і в'яз не є патогенними для винограду.

X. fastidiosa також вражає декоративні і лісові дерева, деякі з них: клен червоний (*Acer rubrum*), червоне тутове дерево (*Morus rubra*), платан (*Platanus occidentalis*), північний червоний дуб (*Quercus rubra*), в'яз (*Ulmus americana*) і проявляється хвороба на цих рослинах у вигляді опіку листків, а також спричиняє затримку росту у люцерни (*Medicago sativa*) і барвінку (*Vinca minor*).

В 90-х роках минулого століття офіційно визнали, що плямистий хлороз цитрусових, поширений в Бразилії, теж викликаний *X. fastidiosa* [2, 8] і серед цитрусових проявляється лише на апельсинах (*Citrus sinensis*).

У садах, поряд з культурними рослинами ростуть інші рослини-господарі, що є носіями бактерій *X. fastidiosa* без прояву симптомів. Резерваторами для патогена винограду можуть бути барвінок, ожина, а також і багаточисельні дикоростучі рослини, бур'яни (напр., дикоростучі трави, осоки, лілії, різноманітні кущі і дерева) [6, 12].

Біологічні особливості та симптоми розвитку хвороби. Хвороба Пірса на виноградній лозі найбільш часто зустрічаються в областях з помірною зимою. За пониженої температури (нижче нуля) протягом тривалого періоду бактерії *X. fastidiosa* в рослинах гинуть [6, 9].

Поширюється збудник хвороби тільки в судинах ксилеми коренів, стебел і листків рослини. Скупчення бактерій, паренхімні утворення і ексудат, що формує сама рослина забивають судини ксилеми, що блокує транспортування поживних речовин по системі рослини і в результаті чого на інфікованих рослинах проявляються симптоми хвороби.

Весною інфіковані рослини відстають в рості. Пізніше, під час вегетаційного сезону рослини виглядають як недорозвинуті, а саме виноградні лози із зменшеними по розміру або висушеними маленькими плодами.

На листках на початковій стадії розвитку хвороби симптоми ураження можна спостерігати, як пожовтіння по краях з подальшим раптовим висиханням, в той час як інша частина листка залишається зеленою, або ж листки всихають, будучи повністю зеленими. Пізніше пожовтілі краї листків набувають червоного забарвлення, ніби після ошпарення або пожовтіння з червоним ореолом. Згодом пожовтіла зона з країв листка з поступовим всиханням переходить до його центральної частини, поки цілий листок не стає ніби обпалений чи мертвий. Крім того, листок може висохнути протягом кількох днів до тижня, залишаючи ряд концентрованих плям із зміною забарвлення або мертвої тканини. Інфіковані листки відпадають, залишаючи голі черешки на лозі, які зберігаються довше, ніж відбувається природній листопад. *На пагонах*, тканина кори дозріває нерівномірно, виглядає як ділянки коричневої (зрілої) кори, огорнені зеленою (незрілою) корою (рис.1).

На штамбі можуть появитися жовті і коричневі полоси протягом року. Коренева система також ушкоджується бактерією. Інфіковані рослини гинуть протягом кількох місяців або років в залежності від стійкості рослини.



а

б

в

Рис. 1. Основні симптоми розвитку хвороби Пірса на винограді (а), на персику (б), на сливі (в) (за Jack Clark) [15]

Інфіковані дерева персика і сливи цвітуть на кілька днів раніше, ніж здорові, листки на деревах залишаються довше, ніж наступає природний листопад. В липні із-за зменшених меживузлів, інфіковані дерева персика здаються більш компактними та облиствленими, листя яких більш темно зелене, порівняно з здоровими деревами (рис. 1(б)). Хвороба позначається на якості урожаю, плоди на інфікованих деревах менші по розміру. Інфіковані плоди дозрівають на кілька днів раніше, ніж здорові. На листках інфікованого персика ніколи не проявляються ні симптоми опіку чи сухості, що є типовим на листках інфікованої сливи (рис. 1 (в)).

Схожі симптоми можуть проявлятися при нестачі води у вигляді сухості чи впливу високої температури на виноград у вигляді опіку листків. Розвиток хвороби у вигляді симптомів на листках, заражених бактерією *Xylella fastidiosa* відрізнити від опіку чи сухості, спричиненими несприятливими екологічними факторами можна по детальному аналізу поверхні листків. Так, симптоми бактеріозу винограду на листках починається від його краю і переходить до середини, в той час як, опік листків від нестачі води виглядає як хаотичне розміщення плям по листку, а сухість листків проявляється однорідно по всьому листку.

Шляхи поширення хвороби. *X. fastidiosa* не переноситься з насінням. Серед шляхів поширення *X. fastidiosa* відоме завезення з посадковим матеріалом, передача інфекції з інструментами при щепленні [7]. Однак, в більшості випадків, збудник хвороби передається комахами, що живляться соком ксилеми рослин.

Багаточисельні види цикадок (Cicadellidae) серед найбільш відомих векторів в межах природного кола рослин - господарів *X. fastidiosa*. В науковій літературі найчастіше згадують такі вектори, що переносять збудника хвороби Пірса на винограді: *Carneosephala fulgida* Nottingham, *Draeculacephala minerva* Ball і *Graphocephala atropunctata* (Signoret) і котрі відсутні в Європі [17].

Теоретично всі висні комахи, що живляться соком ксилеми рослин є потенційними переносниками *X. fastidiosa* [9].

Виявлення та ідентифікація *X. fastidiosa*. За схемою діагностування рослинних зразків, згідно стандарту ЄОКЗР, виявлення *X. fastidiosa* рекомендують проводити з допомогою PCR і ELISA-тестів (рис. 2). Паралельно обов'язково потрібно проводити виділення збудника із тканин рослин на напівселективних середовищах, при цьому вивчити морфологію колоній та провести мікроскопічне обстеження.

Бактерії *Xylella fastidiosa* важко виділити із тканин рослини і виростити в чистій культурі. Вона не росте на звичайних бактеріальних середовищах, для росту збудника хвороби потрібні селективні середовища типу PD2 [4], PW [3], чи BCYE [13]. Ріст на цих середовищах повільний, від 8 до 10 днів при 28°C. Це є причиною засмічення чашок з середовищем іншими бактеріями з більш швидким ростом.



Рис. 2. Схема діагностування рослинних зразків, для виявлення *X. Fastidiosa*

Важливим фактором в успішному виділенні - вибір тканини рослини-господаря для ізоляції, в якій би було найбільше накопичення даного збудника. Виділити *X. fastidiosa* можна із пластинок листка, черешка, молоденьких гілочок (новий приріст) чи коренів. Отримати сок ксилеми можна, розтираючи судини листка, черешка чи молодої гілочки або ж витягнути з допомогою вакуумного насосу інфільтратів маленьких пагінчиків і коренів. Іншим способом, гілочки розрізають тангенціально стерильним скальпелем, і зрізи можна безпосередньо помістити на агарове середовище в чашках Петрі. Чашки залишають для культивування при 28°C протягом 8-10 днів і рекомендують зберігати їх в поліетиленових пакетах, щоб попередити висихання.

Морфологічно-культуральні властивості. Після 10 днів культивування при 28°C на селективних середовищах виростають колонії *X. fastidiosa*: 0.5-2.0 мм в діаметрі, округлі, з цілими рівними краями, випуклі. Інколи виростають колонії, які є також округлими з хвилястими краями, випуклі або плоскі. *X. fastidiosa* - грамвід'ємні, нерухомі, одиночні прямі палички, 0,25-0,35x0,9-3,5 мкм, в деяких умовах культивування з довгими ниткоподібними тяжами [14]. Невеликий розмір має значення при ідентифікації.

При діагностуванні рослин на виявлення збудника бактеріозів, викликаних *X. fastidiosa* для підтвердження позитивного результату рекомендують проводити тест на патогенність. Для визначення патогенності використовують молоді рослини винограду, що вирощують в горшках і колонії бактерій, вирощених протягом 8 -10 днів на PD2, PD3, CS20 при 28-30°C. Перед введенням, рослини вибирають з горшків, коріння промивають водою, щоб видалити частинки ґрунту. У

досліджуваних рослин видаляють на 15 см вище шийки частину стебла, і коріння прирізають і негайно поміщають в бактеріальну суспензію (10^7 - 10^8 кл/мл стерильної води). Коли рослини втягнули бактеріальну суспензію спостерігають за розвитком симптомів хвороби.

Ознаки проявляються зазвичай через 60-80 днів від зараження. Спочатку, маленькі некротичні плями появляються на головних судинах рослини. В подальшому такі плями збільшуються і зливаються. Пізніше появляються ознаки опіку по краях листа, або ж можна спостерігати також в'янення листка.

Отже, в результаті проведеного нами аналізу літератури ми прийшли до висновку, що в разі завезення рослин, інфікованих *X. fastidiosa*, існує можливість акліматизації в умовах нашої країни до наступного року в теплих регіонах з помірними зимами, де вирощують виноград, персики та сливи. Загрозу для розвитку хвороби Пірса та її поширення становлять наявність природних резерваторів інфекції, широко поширених на виноградниках та різновидність цикадок – можливих векторів *X. fastidiosa*.

1. Almeida R.P. *Plant Disease* / R. P. Almeida, 2005. – №89. – P. 419-424
2. Beretta M.J.G. *Culture and serology of a Xylella fastidiosa associated with citrus variegated chlorosis in Brazil.* / M.J.G. Beretta, R.F. Lee, K.S. Derrick, C.L. Davis, G. A. Barthe // *Proceedings of the International Society of Citriculture. Volume 2 cultural practices, diseases and their control: 7th International Citrus Congress, 1992.* – № 8-13. – P. 830-831
3. Davis M.J. *Isolation and culture of the bacteria associated with phony peach disease and plum leaf scald* / M. J. Davis // *Phytopathology*, 1981. – № 71. – P. 869-870.
4. Davis M.J. *Isolation media for Pierce's disease bacterium* / M.J. Davis // *Phytopathology.* – № 70. – 1980 – P. 425-429.
5. Hopkins D.L. *Xylella fastidiosa: a xylem-limited bacterial pathogen of plants.* / D.L. Hopkins // *Annual Review of Phytopathology.* – № 27. – 1988. – P. 271-290.
6. Hopkins D.L. *Xylella fastidiosa: Cause of Pierce's Disease of Grapevine and Other Emergent Diseases* / D.L. Hopkins and Purcell // *Plant Disease.* – № 86 (10). – 2002. – P. 1056-1065.
7. *Pierce's Disease and Others Caused by Xylella fastidiosa* / J. S. Hartung // *Encyclopedia of Plant and Crop Science.* – 2004. – P. 44.
8. Lee R.F. *Citrus variegated chlorosis: a new destructive disease of citrus in Brazil* / R.F. Lee, K.S. Derrick, M.J.G. Beretta, C.M. Chagas, V. Rosetti // *Citrus Industry.* – 1991. – P. 12-14
9. Meyer M.M. *Examining the Effects of Cold Therapy on Pierce's Disease-infected Grapevines and on the Viability of Xylella fastidiosa Cells in vitro* / Melody M. Meyer and Dr. Bruce C. Kirkpatrick // *Annual National Viticulture Research Conference, 2008.* – № 9–11.
10. *On the Many Frustrations of Gardening: Pierce's Disease* [Електронний ресурс] //

Режим доступу: <http://www.rootsimple.com/2009/07/on-the-many-frustrations-of-gardening-pierces-disease>.

11. Purcell A.H. Cold therapy of Pierce's disease grapevines / Purcell A.H. // *Plant Dis. Repr.*, 1977. – № 61. – P. 514-518.

12. Raju B.C. Occurrence of Pierce's disease bacteria in plants and vectors in California / B.C. Raju, A. C. Goheen, N.W. Frazier // *Phytopathology*, 1983. – №73. – P. 1309-1313.

13. Wells J.M. Medium for isolation and growth of bacteria associated with plum leaf scald and phony peach diseases / J.M. Wells // *Applied Environmental Microbiology*, 1981. – № 42. – P. 357-363

14. Wells J.M. *Xylella fastidiosa* gen. nov., sp. nov.: Gram-negative, xylem-limited fastidious plant bacteria related to *Xanthomonas* spp. / J.M. Wells, B.C. Raju, Hung, H.Y. // *International Journal of Systematic Bacteriology*, 1987. – № 37 – P. 136-143.

15. *Xylella fastidiosa* [Электронний ресурс] // Режим доступу: http://edis.ifas.ufl.edu/LyraEDISServlet?Command=getScreenImage*oid

16. *Epidemiological Factors Affecting Bitter Rot Infection in Vitis vinifera L. in North Carolina (Under the direction of Dr. Turner Bond Sutton)* / M.J. Guerra. [Электронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.cals.ncsu.edu/plantpath/ExtensionPro/grapes/pestdescriptions/dise>.

17. *Host List of Pierce's Disease Strains of Xylella* [Электронний ресурс] // Режим доступу: fastidiosawww.cnr.berkeley.edu/xylella/temp/hosts.htm.

Чепур С.С. Бактериоз винограда и другие болезни, вызванные бактериями *Xylella fastidiosa* Wells et al.

В публикации приводятся биологические особенности и симптомы болезней, вызванных возбудителем *Xylella fastidiosa* Wells et al., их вредность, основные растения-хозяева, что поражает патоген, пути его распространения, выявление и диагностика, а также возможность его акклиматизации в условиях Украины.

Ключевые слова: бактериоз винограда, болезнь Пирса, симптомы болезни, выявление и диагностика.

Чепур S.S. Bacteriosis of grape and other diseases caused by bacteria *Xylella fastidiosa* Wells et al.

The publication provides the biological characteristics and symptoms of diseases caused by the pathogen *Xylella fastidiosa* Wells et al., their harmfulness, the main host plants, which affects the pathogen, its propagation path, detection and diagnosis, as well as the possibility of acclimatization in Ukraine.

Keywords: bacteriosis of grape, Pierce's disease, symptoms, detection and diagnosis.

УДК 502.72

**СТВОРЕННЯ ЛОКАЛЬНИХ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ЯК ДІЄВИЙ
МЕХАНІЗМ ПО ЗБЕРЕЖЕННЮ РІДКІСНИХ ВИДІВ**

В.В. Мірутенко, О.Ю.Мателешко

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра ентомології та збереження
біорізноманіття, vmir.ukr@gmail.com, mateleshko@rambler.ru*

Проаналізовано доцільність створення природоохоронних територій місцевого значення в контексті збереження рідкісних видів та угруповань на прикладі ентомологічного заказника місцевого значення «Жорнина».

Ключові слова: природоохоронні території, збереження видів, біорізноманіття.

Однією з найважливіших засад сучасної концепції охорони природи є збереження біорізноманіття видів рослин і тварин та природних ценозів, як місць їх існування. В цьому контексті створення локальних природоохоронних територій є досить дієвим та швидким механізмом для збереження окремих рідкісних видів. Збереження і відновлення природних багатств є також неможливим без дослідження стану біологічного різноманіття. Вирішення цілого ряду екологічних проблем залежить від оцінки стану видового багатства територій. Серед всіх видів тваринних організмів комахи відіграють чи не найважливішу роль в різних типах екосистем і беруть участь у колообігу біологічної продукції.

Комахи є дуже чутливими до змін у навколишньому середовищі. За наявності або відсутності певних видів комах можна судити про стан довкілля. Ця індикаторна роль і пояснює їхнє значення для людини (видів, що завдають істотної шкоди сільськогосподарським культурам, загалом серед комах не так вже й багато). Саме зміни в природному середовищі, а саме руйнування та зміна біотопів, в яких мешкають ті чи інші комахи, є головною причиною зниження чисельності або й повного зникнення багатьох рідкісних видів. Тому основні заходи з охорони видів, що перебувають під загрозою знищення, мають бути скеровані на охорону ландшафтів та місць оселення комах.

Основними факторами, які призводять до зменшення чисельності окремих рідкісних видів жуків, для прикладу, є застосування пестицидів у лісах, вирубування дерев та чагарників, що відповідно призводить до зменшення територій природних місць існування видів. За

прийнятою методикою лісогосподарювання багато дерев не доживають свого природного віку, а молоді посадки дерев є непридатними для живлення та розмноження цих видів. Суцільне вирубування старих дібров і бучин, скорочення площ насаджень дуба і бука, зменшення кількості старих дерев негативно впливає на структуру популяцій багатьох видів твердокрилих.

В процесі польових досліджень, проведених протягом 2009-2010 рр. нами було підготовлено наукове обґрунтування на створення тимчасового ентомологічного заказника місцевого значення «Жорнина». Створення заказника було затверджено рішенням Закарпатської обласної ради № 265, від 12 серпня 2011 року.

Гора Жорнина є вулканічним пагорбом Жорнинського відрог масиву Маковиця-Синяк – частини Вигорлат-Гутинської вулканічної гряди між р. Уж і р. Латориця. Пагорб має характерну форму вулканічного купола, з пологими схилами, однак, з південного боку, схили більш стрімкі. На території масиву трапляються кам'яні виходи.

Ентомологічний заказник «Жорнина» розташований в природному масиві дубово-грабових та дубових лісів, що розташовані на південно-східному схилі г. Жорнина на північній околиці м. Мукачево. Територія площею 9,9 га розташована в межах 9, 10 виділів 15 кварталу Мукачівського лісництва ДП «Мукачівське ЛГ» на висотах від 440 м до 496 м над рівнем моря. Вік дерев 1-го ярусу становить 160-180 років.

Не зважаючи на розташування поблизу густонаселеного району, постійний протягом багатьох віків антропогенний пресинг тут зберігся осередок природних, унікальних для Закарпаття лісових ценозів з домінуванням дуба скельного (*Quercus petraea*) та з надзвичайно високим різноманіттям рослинного світу. Дуб скельний складає основу деревостанів, до якого в перший ярус спорадично домішуються такі цінні види як черешня та натуралізований каштан їстівний, а розріджений другий ярус формують граб, черешня, клен польовий. На південних схилах місцями трапляються реліктові та рідкісні в Закарпатті ділянки низькорослих розріджених теплолюбних посушливих дубових лісів паннонського типу зі специфічним, багатим на види трав'яним покривом. На північних схилах та на вершині поширені змішані деревостани за участі бука лісового у першому та граба у другому ярусах. Тут особливо цінними та вартими збереження є фрагменти угруповань, де поряд з дубом та буком у першому ярусі також зростають черешня і каштан. На цих ділянках зафіксовано надзвичайно високе видове багатство трав'яного покриву зі специфічним поєднанням елементів букового та теплолюбного дубового лісових угруповань. Чагарниковий ярус багатий на теплолюбні види, добре розвинутий на північних та розріджений або рідкий на південних схилах. Серед видів, що занесені до Червоної книги України, відмічена берека – *Sorbus torminalis* [1]. В масиві місцями виявлені невеликі острівці високо цінних для регіону угруповань посушливих субпаннонських чагарників зі значною участю, особливо у трав'яному ярусі, теплолюбних видів.

У масиві зустрічається чимало представників тваринного світу. Тут виявлено декілька рідкісних та зникаючих видів твердокрилих комах, зокрема, жук-олень – *Lucanus cervus*, плоскотілка червона – *Cucujus cinnaberinus*, великий дубовий вусач – *Cerambyx cerdo*, альпійський вусач – *Rosalia alpina*. Всі перераховані види занесені до Червоної книги України [2] і у Додатки до Бернської конвенції (Конвенція збереження дикої природи Європи і природних біотопів) [3], а три останні види включені також до списку загрожуваних видів Міжнародної спілки охорони природи (МСОП) [4, 5, 6].

Крім того тут трапляються туруни (*Calosoma inquisitor*, *Carabus arvensis*, *Carabus intricatus*, *Pterostichus oblongopunctatus*, *Abax parallelus*), мертвоїди (*Necrophorus* spp., *Sylpha* spp.), інші види комах. З хребетних тварин зустрічаються: жовточерева джерелянка (*Bombina variegata*), дятел зелений (*Picus viridis*), жовна чорна (*Dryocopus martius*), великий строкатий дятел (*Dendrocopos major*), середній строкатий дятел (*Dendrocopos medius*), бурозубка звичайна (*Sorex araneus*), вечірниця дозріна (*Nyctalus noctula*), нетопир лісовий (*Pipistrellus nathusii*), білка звичайна (*Sciurus vulgaris*), вовчок сірий (*Glis glis*), полівка руда (лісова) (*Myodes glareolus*), миша жовтогорла (*Apodemus flavicollis*), лисиця (*Vulpes vulpes*), куниця лісова (*Martes martes*), козуля (*Capreolus capreolus*), дикий кабан (*Sus scrofa*) та інші.

Цінність території полягає в тому, що лісовий масив в урочищі Жорнина як важливий осередок концентрації значного біорізноманіття, рідкісних червонокнижних видів комах, і зокрема твердокрилих, високого ценотичного різноманіття та непересічної значимості даного біотопу має величезне природоохоронне значення. Важливою є науково-дослідна та фауністична цінність масиву як компактної зони для вивчення та спостереження за генезом фауни в умовах сьогодення. Крім того, лісовий масив повинен розглядатися як один з важливіших геопросторових вузлів (ключових територій) проектованої екомережі густонаселеного та дуже освоєного району в околицях м. Мукачево. Оскільки він розташований у місці перетину гірських хребтових та річкових екокоридорів, це створює передумови міграційного контакту між вулканічним передгір'ям та низовиною – на сьогодні, через освоєння територій, дуже розірваним. Значимість ролі та функції масиву в цьому сенсі важко переоцінити.

Враховуючи специфічне раритетне біорізноманіття, виявлення тут локальних популяцій рідкісних видів твердокрилих, невелику площу масиву, важливу роль у формуванні екологічної мережі регіону та, разом з тим, високу загрозу освоєння та трансформації, даний лісовий масив потребує беззаперечної охорони, тому саме з цією метою і була створена тут природоохоронна територія.

Хочеться відмітити той факт, що в ході проведених моніторингових ентомологічних досліджень протягом 2015 року, тобто після створення тут ентомологічного заказника,

чисельність рідкісних видів твердокрилих не зменшилася. Тут і надалі зустрічаються жук-олень, плоскотілка червона, вусач великий дубовий, вусач альпійський. Це свідчить про ефективність і доцільність створення подібних природоохоронних об'єктів місцевого значення.

1. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009.— 900 с.

2. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 600 с.

3. Каталог флори і фауни Бернської конвенції. Випуск IV. Безхребетні тварини України під охороною Бернської конвенції / За ред. І.В. Загороднюка. — К., 1999. — 60 с.

4. Nieto, A., Mannerkoski, I., Putschkov, A., Tykarski, P., Mason, F., Dodelin, B., Horák, J. & Tezcan, S. 2010. *Cuscuta cinnaberinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T5935A11921415. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T5935A11921415.en>. 25.05.2016.

5. World Conservation Monitoring Centre. 1996. *Cerambyx cerdo*. The IUCN Red List of Threatened Species 1996: e.T4166A10503380. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T4166A10503380.en>. 25.05.2016.

6. World Conservation Monitoring Centre. 1996. *Rosalia alpina*. The IUCN Red List of Threatened Species 1996: e.T19743A9009447. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T19743A9009447.en>. 25.05.2016.

Мирутенко В.В., Мателешко О.Ю. Создание локальных охраняемых природных территорий как эффективный механизм сохранения редких видов

Проанализирована целесообразность создания природоохранных территорий местного значения в контексте сохранения редких видов и сообществ на примере энтомологического заказника местного значения «Жорнына».

Ключевые слова: природоохранные территории, сохранение видов, биразнообразие

Mirutenko V.V., Mateleshko O.Ju. Creation of local protected areas as an effective mechanism for rare species conservation

The analysis conducted for an advisability of creation of local importance protected areas in the context of the conservation of rare species and communities by the example of the entomological reserve of local importance "Zhornyna".

Keywords: protected areas, conservation of species, biodiversity.

ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО: СУТНІСТЬ І УМОВИ ЙОГО ЕФЕКТИВНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Н.І. Мойш

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра лісівництва, м. Ужгород

E-mail: nataliya.moish@ukr.net

У статті висвітлено роль та місце органічного землеробства в контексті антропогенних і кліматичних змін. Розкрито екологічні, соціальні та економічні переваги запровадження органічного землеробства.

Ключові слова: *органічне землеробство, сільське господарство, аграрне виробництво, технології.*

Усвідомлення зростаючої екологічної загрози внаслідок інтенсивного ведення землеробства стимулювало розробку альтернативних моделей землеробства, які краще відповідали б життєвим інтересам суспільства.

Одним із засновників ідеології нових форм ведення сільського господарства був японський філософ Мокиши Окада (1882-1955), який вважав, що сільське господарство має вирішувати такі завдання:

- пропонувати продукти харчування, що не тільки підтримують життєдіяльність, а й поліпшують здоров'я людей;
- бути економічно вигідним для виробника і споживача;
- виробляти продукти в кількості, достатньої для задоволення потреб зростаючого народонаселення;
- не порушувати біологічної рівноваги в природі, бути екологічно безпечним;
- використовувати досить прості, стабільні і доступні методи та засоби ведення господарства.

До альтернативних методів ведення сільського господарства можна віднести біоінтенсивне міні-землеробство (Biointensive Mini-Farming), біодинамічне землеробство (Biodynamic Agriculture), ЕМ-технології (Effective Microorganism Technologies), мало витратне стале землеробство (LISA - Low Input Sustainable Agriculture) та інші. Ці моделі ґрунтуються на глибокому розумінні процесів, що відбуваються в природі, спрямовані на поліпшення структури ґрунтів, відтворення їх природної родючості та сприяють утворенню екологічно стійких агроландшафтів. Саме до таких систем агровиробництва належить й органічне землеробство (Organic Farming).

Під терміном "органічне землеробство" більшість людей розуміє сільськогосподарську практику без використання синтетичних пестицидів і добрив. Однак це скоріше характерна ознака, а не визначення даної системи ведення сільськогосподарського виробництва. Група досліджень з органічного землеробства Департаменту сільського господарства США (USDA) у 1980 році запропонувала таке визначення: „Органічне землеробство - це система виробництва сільськогосподарської продукції, яка забороняє або в значній мірі обмежує використання синтетичних комбінованих добрив, пестицидів, регуляторів росту та харчових добавок до кормів при відгодівлі тварин. Така система наскільки можливо максимально базується на сівозмінах, використанні рослинних решток, гною та компостів, бобових рослин та рослинних добрив, органічних відходів виробництва, мінеральної сировини, механічному обробітку ґрунтів та біологічних засобах боротьби із шкідниками з метою підвищення родючості та покращення структури ґрунтів, забезпечення повноцінного живлення рослин та боротьби з бур'янами та різноманітними шкідниками” [4].

Пізніше, у квітні 1995 року, Колегія з національних стандартів органічної продукції USDA запропонувала дещо інше визначення: „Органічне землеробство – це система екологічного менеджменту сільськогосподарського виробництва, яка підтримує та покращує біорізноманіття, біологічні цикли та біологічну активність ґрунтів. Вона базується на мінімальному використанні неприродних (штучних) сировини й матеріалів та агротехнічних прийомів, які відроджують, підтримують та покращують екологічну гармонію” [4]. Згідно із цим визначенням керівним принципом для органічного землеробства є використання матеріалів і технологій, які покращують екологічну рівновагу в природних системах та сприяють створенню стійких і збалансованих агроєкосистем. При цьому головною метою є оптимізація „здоров'я” та продуктивності ґрунтової фауни, рослинного і тваринного світу та людського суспільства.

За визначенням Міжнародної федерації з розвитку органічного землеробства (IFOAM) “органічне землеробство об'єднує всі сільськогосподарські системи, які підтримують екологічно-, соціально- та економічно доцільне виробництво сільськогосподарської продукції. В основі таких систем лежить використання локально-специфічної родючості ґрунтів як ключового елементу успішного виробництва. Такі системи використовують природний потенціал рослин, тварин і ландшафтів та спрямовані на гармонізацію сільськогосподарської практики та навколишнього середовища. Органічне землеробство суттєво зменшує використання зовнішніх факторів виробництва (ресурсів) шляхом обмеження застосування синтезованих хімічних шляхом добрив, пестицидів і фармпрепаратів. Замість цього для підвищення врожаїв та для захисту рослин використовуються інші агротехнологічні заходи й різноманітні природні чинники. Органічне землеробство дотримується принципів, які

обумовлені місцевими соціально-економічними, кліматичними та історико-культурними особливостями” [6].

Згідно з офіційною точкою зору IFOAM [7] виробництво та переробка органічної продукції ґрунтується на багатьох принципах, серед яких неможливо виділити пріоритетні, бо всі вони однаково важливі. Такими принципами є:

- виробництво високоякісного продовольства, сировини та інших продуктів у достатній кількості;
- узгодження виконання робіт у системі виробництва з природними циклами та живими системами ґрунтів, рослинного і тваринного світу;
- визнання більш широкого соціального й екологічного впливу поза та в межах системи органічного виробництва і переробки;
- збереження та покращення родючості та біологічної активності ґрунтів за допомогою місцевих культурних, біологічних і механічних методів замість використання зовнішніх факторів виробництва (ресурсів);
- збереження агро- та біорізноманіття в господарствах та їх оточенні шляхом використання сталої системи виробництва і захист живої природи;
- сприяння відповідальному використанню та збереженню водних ресурсів з усіма їх живими організмами;
- використання в системах виробництва та переробки, наскільки це можливо, відновлюваних ресурсів, запобігання їх втратам і забрудненню;
- стимулювання місцевого й регіонального виробництва та руху продукції до споживачів;
- створення гармонійного балансу між виробництвом рослинної продукції та тваринництвом;
- забезпечення таких умов утримання, в яких свійські тварини виявляють природну поведінку;
- використання пакувальних матеріалів, які підлягають реутилізації або розкладаються біологічним шляхом;
- забезпечення кожному зайнятому працівникові в органічному землеробстві та переробці його продукції рівня якості життя, який задовольняє вимогам здорового й безпечного середовища;
- спрямованість на встановлення соціально-орієнтованого ланцюга „виробництво-переробка-реалізація” з дотриманням екологічних вимог;
- визнання важливості й необхідності вивчення місцевого досвіду та традиційних форм господарювання.

З огляду на вищенаведене, найбільш адекватним щодо суті можна вважати визначення органічного землеробства як системи сільськогосподарського менеджменту агроєкосистем, що ґрунтується на максимальному використанні біологічних факторів підвищення родючості ґрунтів, агротехнологічних заходів захисту рослин, а також на виконанні комплексу інших заходів, які забезпечують екологічно -, соціально - та економічно доцільне виробництво сільськогосподарської продукції й сировини.

Отже, збереження та підвищення родючості ґрунтів є ключовим моментом у запровадженні технологій органічного землеробства. До заходів, які забезпечують досягнення цієї мети, відносяться:

- оптимізація розміщення посівів сільськогосподарських культур у межах кожного господарства;
- ефективне використання наявних ресурсів органічних добрив (гною, торфу та торфо-гноєвих компостів, сапропелю, органічних відходів переробки сільськогосподарської продукції та ін.);
- використання переваг біологізації землеробства завдяки розширенню посівів багаторічних трав і впровадженню бактеріальних препаратів, збільшення площ під посів на зелене добриво;
- відновлення планової хімічної меліорації із застосуванням місцевих покладів вапняків, крейди і мергелів;
- використання місцевих сировинних ресурсів для підвищення родючості ґрунтів (сапропелі, фосфорити, цеоліти, глауконіти, фосфатшлак, дефекація та ін.);
- всебічне запровадження режимів мінімізації обробітку ґрунту, впровадження широкозахватних ґрунтообробних засобів і застосування технології прямого висіву;
- застосування контурної організації території землекористування, що передбачає оптимізацію стану природного середовища на території водозбірного басейну, або яружно-балкової системи;
- доведення водоохоронної та пожежозахисної лісистості до оптимальної;
- всебічна реставрація й підтримка єдиної системи пожежозахисних лісосмуг як найважливішого засобу стабілізації агроландшафтів і закріплення меж полів (для збереження екобалансу території та поліпшення продуктивних властивостей сільськогосподарських угідь).

Однак, перехід від звичайних (інтенсивних) технологій агровиробництва до органічного землеробства (так званий конверсійний період) є досить тривалим процесом (за деякими даними – від 2 до 5 років), та супроводжується певними ризиками та необхідністю вирішення низки проблем. Аналіз чинників, що стримують широке запровадження технологій органічного землеробства, дозволяє об'єднати їх у три великі групи:

1. Інституційно-правові;
2. Соціально-психологічні;
3. Фінансово-економічні.

До соціально-психологічних проблем запровадження технологій органічного землеробства в Україні передусім слід віднести низький рівень обізнаності населення і виробників щодо органічного землеробства (розуміння головних ознак й особливостей цих технологій, переваг їх використання та можливих проблем у процесі запровадження).

Другою вагомою проблемою є низький рівень екологічної свідомості населення (насамперед сільського) та низька технологічна культура сільськогосподарського виробництва всіх рівнів, починаючи від особистого селянського господарства до великих аграрних об'єднань. До цієї групи проблем слід віднести відсутність відповідних навчальних курсів з теорії та практики ведення органічного землеробства в навчальних закладах різних рівнів акредитації. Крім браку освіти та екологічної свідомості спостерігається небажання подолання стійких стереотипів, що склалися за тривалий період інтенсифікації сільськогосподарства, та низький рівень інноваційної активності менеджерів та державних управлінських структур. Слід також вказати на складну демографічну ситуацію в сільській місцевості (депопуляція, вікова структура) та низький рівень життя сільського населення.

Поставлені в умови необхідності виживання люди з недовірою й осторогою сприймають все нове і не бажають ризикувати тим, що вони мають.

До інституційно-правових проблем впровадження органічного землеробства в Україні відносяться:

- відсутність відповідної законодавчої й нормативної бази, передусім базового закону про органічне землеробство та сертифікацію органічної продукції, узгодженого з вимогами міжнародного законодавства;
- відсутність ефективної національної системи сертифікації та контролю органічних господарств і виробленої ними продукції;
- відсутність відповідної внутрішньої інфраструктури (асоціацій/спілок/осередків виробників органічної продукції);
- необхідність інтеграції в міжнародні структури (ЕС, IFOAM) та забезпечення доступу на зовнішні ринки органічної продукції;
- необхідність належного інформаційного забезпечення (популяризація технологій органічного землеробства, екологічна освіта населення та виробників сільськогосподарської продукції, консультативна підтримка виробників, спеціалізовані тренінги для керівників і працівників господарств).

Крім вищезазначених проблем існують й проблеми, пов'язані з проведенням земельної

реформи та паюванням земельного фонду: необхідність збереження великих за земельною площею територією господарств, неприпустимість об'єднання польових та ґрунтозахисних сівозмін чи подрібнення останніх. Паювання земель слід здійснювати на площах, де заздалегідь виконано в натурі контурно-смугове структурування угідь в його безпечно-стоковідвідній модифікації, а планувати проведення паювання необхідно відповідно до проектів такого структурування. Будь-який перерозподіл і відведення площ сільськогосподарських земель слід виконувати на підставі проектів ґрунтозахисно-меліоративної просторової структури агроландшафту, наявних систем ґрунтозахисно-меліоративних заходів постійної дії.

Фінансово-економічні проблеми впровадження органічного землеробства включають наступне:

- відсутність маркетингових досліджень ринків органічної продукції;
- ризики, пов'язані з можливими змінами кон'юнктури ринку органічної продукції за досить тривалий (2-4 роки) період конверсії;
- фінансові втрати у зв'язку із зменшенням обсягів виробництва продукції (особливо це актуально для господарств, що застосовували інтенсивні технології);
- фінансові витрати, пов'язані з необхідністю закупівлі спеціальної техніки й обладнання (наприклад, стернових сівалок або комбінованого ґрунтообробного агрегату КА-4,2 "Агроекологія-01", який виконує одразу п'ять операцій: підрізає й виполує бур'яни, розпушує ґрунт, вирівнює поверхню поля, подрібнює грудки та ущільнює ґрунт до оптимальних показників);
- відсутність дійового механізму страхування ризиків в сільськогосподарському виробництві;
- відсутність фінансової підтримки з боку держави в період конверсії та надання пільг або субсидій при виробництві органічної продукції.

Досвід розвитку органічного сільського господарства у світі свідчить про створення додаткових робочих місць у сільській місцевості, появу нових перспектив для малих фермерських господарств, підвищення життєздатності сільських громад та інші соціальні переваги, що є надзвичайно актуальним для України [8]. В перспективі органічне землеробство дозволяє узгодити й гармонізувати економічні, екологічні та соціальні цілі в галузі сільського господарства. Суспільні блага від його запровадження включають, зокрема, такі:

- незалежність від промислових хімікатів, зменшення енергоємності агровиробництва, істотне зниження виробничих витрат та залежності від зовнішнього фінансування;
- екологічні переваги – мінімізація негативного впливу на довкілля через запобігання деградації земель (ерозії, підвищеної кислотності, засоленості), збереження та відновлення їх природної родючості; припинення забруднення водних басейнів і підземних вод, очищення

джерел питної води від токсичних хімікатів, зменшення викидів в атмосферу парникових газів та зв'язування вуглецю;

- збереження біорізноманіття та генетичного банку рослин і тварин, відмова від домінування монокультур, природні умови утримання тварин;
- розвиток місцевих, національних і міжнародних ринків органічної продукції, сприяння справедливій міжнародній торгівлі;
- збільшення робочих місць у сільській місцевості, нові перспективи для малих фермерських господарств і сільських громад, зокрема у подоланні бідності;
- підвищення самостійності та відповідальності аграрних виробників у процесі прийняття управлінських рішень, сприяння інноваційним сільськогосподарським дослідженням, підвищення ролі місцевого досвіду та ініціатив;
- здорові, екологічно чисті та повноцінні продукти харчування.

З огляду на вищевикладене можна стверджувати, що в сфері аграрного виробництва органічне сільське господарство – це практичний шлях до збереження біорізноманіття та безпеки довкілля.

1. *Созінов О.О. Агросфера України у XXI столітті / О.О. Созінов // Вісник НАНУ. – 2001. – № 10. – Інтернет-ресурс: <http://www.visnyk-nanu.kiev.ua/2001-10/3.htm>.*

2. *Впровадження принципів сталого розвитку України на основі розробки еколого-економічної моделі розвитку сировинної галузі та збереження біоресурсів України в сучасних умовах / Звіт Проекту ПРООН „Програма сприяння сталому розвитку в Україні”. – Інтернет-ресурс : <http://www.undpsust.kiev.ua/Docs1u.htm>.*

3. *Милованов Є. Тенденції розвитку ринку української органічної продукції / Є. Милованов // Матеріали науково-практичного семінару „Сучасні тенденції виробництва та маркетингу органічної продукції”, Львів, 31 березня 2004 р. – С. 37-42.*

4. *Шлапак В.О. Про вирощування екологічно чистої овочевої продукції в Україні / В.О. Шлапак // Матеріали науково-практичного семінару „Сучасні тенденції виробництва та маркетингу органічної продукції”, Львів, 31 березня 2004 р.- С. 30-33.*

5. *Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві / Під. ред. М.К. Шукли. – К. : Оранта, 1998. – 680 с.*

6. *Organic Agriculture and Food Security (IFOAM Dossier 1, 2002). – Інтернет-ресурс : www.ifoam.org.*

7. *IFOAM Basic Standards (approved by the IFOAM General Assembly, Victoria, Canada, August 2002). – Інтернет-ресурс : www.ifoam.org.*

8. *Кисіль В.І. Біологічне землеробство в Україні: проблеми і перспективи / Кисіль В.І. –*

Харків : Вид-во „Штрих”, 2000. – 161 с.

9. Вовк В.І. Сертифікація органічного сільського господарства в Україні: сучасний стан, перспективи, стратегія на майбутнє / В.І. Вовк // Матеріали Міжнародного семінару „Органічні продукти харчування. Сучасні тенденції виробництва і маркетингу”. – Львів, 2004. – С. 3-7.

Мойш Н.И. Органическое земледелие: сущность и условия его эффективного применения

В статье освещено роль и место органического земледелия в контексте антропогенных и климатических изменений. Раскрыты экологические, социальные и экономические преимущества внедрения органического земледелия.

Ключевые слова: органическое земледелие, сельское хозяйство, аграрное производство, технологии.

Moish N.I. Organic farming: the nature and conditions of its effective application

The article highlights the role and place of organic farming in the context of anthropogenic and climate change. Environmental, social and economic advantages of the introduction of organic farming have been disclosed.

Keywords: organic farming, agriculture, agricultural production, technology.

УДК 630*17:582.632.2+502.743:595.78 (477.87)

**IMPORTANCE OF RELICT OAK WOODS OF THE TISZA PLAIN
(TRANSCARPATIA, UKRAINE) AS NEW BUTTERFLY REFUGIUM**

S. Popov¹, A. Mihaly²

¹- ALEXANOR, Company for Science Implementation, Uzhgorod

²- Forestry Department, Uzhgorod State University, Uzhgorod, e-mail: mihaly@ua.fm

*The Tisza Plain in Transcarpathia was historically completely covered with forest, mainly by damp oak woodland. Today, more than 90% of its area has been converted to human use. In this connection, the preservation of remnants of natural biotopes is important, because rare and disappearing plants and butterflies still survive here today. Place Chere is one of the most natural and unique protected area remaining on the Tisza Plain. Since 1985 65 butterfly species have been recorded. Amongst these, *Lycaena helle* D. & S., *Maculinea teleius* Brgstr., *Maculinea arion* L., *Erebia medusa* D. & S., *Glaucopsyche alexis* Poda inhabit marshes and*

meadows. At the present time their European threat status is *Vulnerable*. Their populations are small and continue to decline through draining of forest meadows and marshes and their subsequent change to scrub dominated by bushes of *Salix*, *Spiraea* and *Rubus*. A concrete management programme for the surviving butterflies is needed here.

Introduction. As a result of field work in the Transcarpathian territory, carried out in 1987 - 1998 as part of a long term Monitoring Project, we have received some important data about butterflies and plants species, their quantity and ecological peculiarities. Of particular importance for butterfly conservation is that there exist here remnants of wet oak woods with glades and peat bogs in which their larval food plants grow. The main management requirement controlling their survival is regulation of the ground water regime. An investigation has been carried out for the first time in the Ukraine in 1997 and 1998 using the monitoring scheme developed in Britain (Butterfly Monitoring Scheme, 1981).

Overview. We have visited Chere many times in both years. Not every visit was suitable for recording all of species because of weather conditions, but most sunny days. Altogether 6857 specimens of 65 butterfly species for 61 recording times and 39,23 recording hours were recorded. The most numerous species was *Hyponephele jurina* (1265 calculated specimens) and also *Artogeia napi*, *Plebejus argus*, *Coenonympha pamphilus*, *Neptis rivularis*. Such species as *Coenonympha glycerion*, *Boloria selene*, *Polyommatus icarus*, *Brenthis ino*, *Gonepteryx rhamni*, *Ochlodes venatus*, *Thymelicus sylvestris*, *Maculinea teleius*, *Melitaea athalia*, *Pieris brassicae*, *Boloria dia*, *Lycaena phlaeas*, *Lycaeides argyrognomon*, *Lycaena helle*, *Leptidea sinapis*, *Pyrgus malvae*, *Artogeia rapae*, *Papilio machaon*, *Erynnis tages*, *Araschnia levana*, *Glaucopsyche alexis* were also common species. Populations of rare species are of greater interest. These include the marsh butterflies *Boloria eunomia*, *Lycaena helle*, *Maculinea teleius* and such meadow species as *Maculinea arion*, *Erebia medusa*, *Glaucopsyche alexis*. The first two species are trophically connected with this unique area of vegetation and their preservation is dependant on the continued well-being of these biotopes.

Many relict, rare and endemic plants still occur here in the grassland: *Crocus heuffelianus* Herb., *C. banaticus* L., *Erythronium dens-canis* L., *Narcissus stellaris* Haw., *Muscari transsylvanicus* Schur., *Ferulago sylvatica* L., *Orchis maculata* L. Further typical marsh plants, which have partially or completely disappeared today, include: *Sphagnum* (6 species), *Polytrichum* (3 species), *Comarum palustre* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Viola uliginosa* L., *Thelypteris palustris* Schott. et al. Such mountain plants as *Vaccinium myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L., *Hieracium aurantiacum* L., *Doronicum austriacum* Jackq., *Dryopteris cristatus* (L.) A. Gray. et al. have all found a refuge here during periods of glacial transgressions. Some other rare plants have now vanished: *Gladiolus palustris* Gaudin, *G. imbricatus* L., *Iris sibirica* L. A few early-flowering marsh plants have apparently disappeared and

their present status is unknown. Such plants as *Narcissus stellaris* Haw. and *Muscari transsylvanicus* Schur. have probably disappeared.

Climatic conditions of Chere. Chere is located in an area of wet mild climate. Average Temperatures are -4,2°C in January and 20°C in July. The period with air temperature more than 10°C lasts 180 days. Annual precipitation is 900 mm. Maximum precipitation occurs in June and July.

Transects results. Chere comprises one of the most interesting and unique areas of the Tisza Plain with an important nature conservation role. It consists of Dubrovny site (10 hectare) and Mocsarka site (8 hectare), divided into two parts, and connected by a field, allowing for migration of flora and fauna.

Transect (site) Mochrka 22°30'E 48°04'N (Photos 1, 2)





Photos 1, 2 by S.G. Popov

First walked: 1987 Recorder: S. Popov.

Sections number: 13 (650 m. length), divided on sections in 1997

Ecological state today: The wet oak woods formed in place of peat bogs after the Ice Age. Now, this site consists of relict light oak wood (approximately 200 years old). Today it is under strong anthropogenic pressure. Over the past 60 years drainage has been carried out, so that we now have a dry oak wood. The open marsh areas have been nearly completely replaced with agricultural holdings, and the damp meadows are used for haymaking and pasturage. Some damage of young oak trees, grassland, bog moss (*Sphagnum*) and soil structure was noticed.

The table 1 gives numbers of butterflies counted here on each of the weekly transect walks. Quantity is shown as total for 1987, 1989, 1991-1993, 1995, 1997 and 1998 years.

Table 1

Numbers of butterflies counted here on each of the weekly transect walks

	Weeks																							
GENUS / SPECIES	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
<i>Argynnis adippe</i>									9															
<i>Heodes alciphron</i>							1																	
<i>Glaucopsyche alexis</i>							15	27																
<i>Pyrgus alveus</i>																	1							
<i>Everes argiades</i>			2													3								

<i>Lycaena phlaeas</i>			4	7	3	2,5	2	4	6	8	5					16	22			4	3
<i>Melitaea phoebe</i>					3				2							13					
<i>Iphiclides podalirius</i>				7	1																
<i>Nymphalis polychloros</i>											1										
<i>Strymonidia pruni</i>											2										
<i>Artogeia rapae</i>									1	13	25					27	15,5	4			
<i>Gonepteryx rhamni</i>	9	14	19	18	21	19	17	5	3,5	2	25										
<i>Neptis rivularis</i>							36	134	58	13	30					2	1				
<i>Callophrys rubi</i>					3	11	19	3	2,5	2											
<i>Boloria selene</i>					16	29	42	7	3	1	1					2	2	2			
<i>Leptidea sinapis</i>	3	2,5	2	4	9	5,5	2			7	20										
<i>Thymelicus sylvestris</i>									11	9	45			4	3	2	2				
<i>Erynnis tages</i>			4	3	9			3									4				
<i>Maculinea teleius</i>											22					38	25				
<i>Lycaena tityrus</i>							9														
<i>Ochlodes venatus</i>			1		4	11,5	19	10	6	11	20										

Transect (site) Dubrový 22°30'E 48°04'N (Photo 3)



Photo by S.G. Popov

First walked: 1997 Recorder: S. Popov.

Sections number: 13 (650 m. length), divided on sections in 1997

Ecological state today: Young oak forest (55 years old). The stability of this site depends on traditional management and maintenance of ground water levels. Here are haymaking glades and appropriate forestry. But recently some wastes that have polluted the soil have been noticed.

The table 2 gives numbers of butterflies counted here on each of the weekly transect walks. Quantity is shown as total for 1997 and 1998 years.

Table 2

Numbers of butterflies counted here on each of the weekly transect walks

GENUS / SPECIES	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
<i>Nordmannia acaciae</i>												1									
<i>Fabriciana adippe</i>																		1			
<i>Pararge aegeria</i>	4											2						1	2	5	
<i>Glaucopsyche alexis</i>					1																
<i>Everes argiades</i>	4													2				2			
<i>Celastrina argiolus</i>					12				8												
<i>Plebejus argus</i>					17	13,5	10	8	5					12	17	8	5	2			
<i>Lucaeides argyrognomon</i>				2											4						
<i>Maculinea arion</i>							3	1	4												
<i>Vanessa atalanta</i>									2											5	
<i>Mellicta athalia</i>				3	12	8	4	4	8						5	14	10,5	7	3	5	
<i>Pieris brassicae</i>				3	7			2	48					6	1						
<i>Polygonia c-album</i>					2				2			2									
<i>Anthocharis cardamines</i>	8				3																
<i>Cynthia cardui</i>					7				2											1	
<i>Hesperia comma</i>																4	4	4	4	4	
<i>Aporia crataegi</i>							4														
<i>Brenthis daphne</i>					8				12												
<i>Pontia daplidice</i>									1							1					
<i>Clossiana dia</i>	2											1									
<i>Melanargia galathea</i>									2			2									
<i>Coenonympha glycerion</i>					9											8	6,5	5			
<i>Lycaena helle</i>	9				15	8,5	2							4							
<i>Colias hyale</i>									13										3		
<i>Aphantopus hyperantus</i>												18									
<i>Polyommatus icarus</i>					8	5	2	4	5						3	5	3	3	3	5	4
<i>Nordmannia ilicis</i>									2												
<i>Brenthis ino</i>					3				21												
<i>Inachis io</i>								2				1							1	2	1
<i>Maniola jurtina</i>					139			3	218			50	82,5	115	50	66	36,5	7	10	13	
<i>Issoria lathonia</i>									3					1							
<i>Araschnia levana</i>	21				12				10							2	1,5	1			
<i>Hamearis lucina</i>	4								2												
<i>Papilio machaon</i>	10				2				2												
<i>Lasiommata maera</i>																2					
<i>Pyrgus malvae</i>	2	1,5	1	3	3	2,5	2														

<i>Erebia medusa</i>			1	4	7														
<i>Pieris napi</i>	59	31,5	2	7	130	66	2	17	115		7	49,5	92	23	47	35	23	14	27
<i>Coenonympha pamphilus</i>					21	18	15	14	10					2			14	8,5	3
<i>Argynnis paphia</i>					4										4				
<i>Lycaena phlaeas</i>					1										1				
<i>Melitaea phoebe</i>					2														
<i>Iphiclides podalirius</i>									1					1					
<i>Pieris rapae</i>																			
<i>Gonepteryx rhamni</i>	4																	3	
<i>Neptis rivularis</i>					38	20	2	25	92					2	6				
<i>Clossiana selene</i>			5	17	29	19,5	10	2	21				9	16	16	8,5	1		
<i>Leptidea sinapis</i>	12				8						3	3	3	2					
<i>Thymelicus sylvestris</i>					7				17		7			2					
<i>Erynnis tages</i>	8								10		3	4	5						
<i>Maculinea teleius</i>									8				6	6					
<i>Heodes tityrus</i>					3														
<i>Ochlodes venatus</i>					12		2	2	16				7	3					2

Year indices of species. And here annual totals of each species at Chere are shown.

Table 3

Annual totals of each species at Chere are shown

Species\Year	1987	1989	1991	1992	1993	1995	1997	1998
<i>H. jurtina</i>	23	29	0	49	91	0	321	658
<i>Art. napi</i>	11	69	3	34	60	32	211	602
<i>Pl. argus</i>	1	1	0	50	202	5	126	236
<i>C. pamphilus</i>	10	5	10	62	98	0	216	83
<i>N. rivularis</i>	2	1	0	19	196	0	107	110
<i>C. glycerion</i>	16	0	25	61	16	0	109	14
<i>B. selene</i>	1	0	1	12	8	0	75	55
<i>P. icarus</i>	7	0	0	43	16	18	28	34
<i>Br. ino</i>	0	8	0	0	108	0	18	6
<i>G. rhamni</i>	0	9	5	15	32	0	6	49
<i>Ochl. venatus</i>	0	5	10	15	11	0	8	50
<i>Th. sylvestris</i>	10	15	0	0	22	0	34	16
<i>M. teleius</i>	0	0	0	25	0	0	6	74
<i>M. athalia</i>	0	0	1	2	11	0	41	30
<i>P. brassicae</i>	5	0	3	3	3	0	6	65
<i>B. dia</i>	0	5	0	18	51	0	1	2
<i>L. hlaeas</i>	1	1	0	0	14	0	51	10
<i>L. argyrognomon</i>	0	1	0	17	20	0	8	3
<i>L. helle</i>	0	0	0	0	2	0	12	51
<i>L. sinapis</i>	0	3	0	0	22	0	5	29
<i>P. malvae</i>	0	0	15	13	3	0	7	9

<i>Art. rapae</i>	0	0	0	0	22	27	7	4
<i>P. machaon</i>	0	1	1	7	18	0	2	17
<i>Er. tages</i>	0	0	3	4	3	0	3	27
<i>Ar. levana</i>	0	0	0	0	0	0	3	45
<i>Gl. alexis</i>	0	0	8	15	19	0	0	1
<i>P. daplidice</i>	0	0	0	15	2	16	3	1
<i>C. hyale</i>	5	0	0	0	6	0	4	12
<i>In. io</i>	0	4	0	0	1	0	18	13
<i>C. argiolus</i>	0	0	2	0	5	0	1	21
<i>Br. daphne</i>	0	0	0	0	10	0	5	15
<i>L. idas</i>	0	0	0	0	14	0	0	0
<i>M. phoebe</i>	0	0	0	13	2	0	2	0
<i>Ant. cardamines</i>	0	0	0	0	5	0	1	10
<i>C. rubi</i>	0	0	2	19	1	0	0	0
<i>H. comma</i>	0	0	0	0	0	0	17	9
<i>Iss. lathonia</i>	0	0	0	0	11	0	3	6
<i>Arg. niobe</i>	0	0	0	0	24	0	0	0
<i>E. medusa</i>	0	0	1	1	0	0	2	17
<i>P. armoricanus</i>	0	0	0	0	7	0	0	2
<i>V. cardui</i>	0	0	0	0	0	2	0	16
<i>A. hyparantus</i>	0	0	0	0	0	0	10	0
<i>Ev. argiades</i>	0	0	0	0	0	3	2	8
<i>Th. lineola</i>	0	0	0	1	12	0	0	0
<i>P. aegeria</i>	0	0	0	0	0	0	3	11
<i>M. arion</i>	0	0	0	0	0	0	5	4
<i>L. tityrus</i>	0	0	0	7	0	0	2	2
<i>Arg. adippe</i>	0	0	0	0	9	0	1	0
<i>V. atalanta</i>	0	1	0	0	0	0	0	9
<i>Iph. podalirius</i>	0	0	0	0	7	0	0	2
<i>B. eunomia</i>	0	0	0	9	0	0	0	0
<i>M. galathea</i>	0	0	0	0	5	0	4	0
<i>Arg. paphia</i>	0	0	0	0	0	0	4	8
<i>P. c-album</i>	0	0	0	0	0	0	2	4
<i>A. crataegi</i>	0	0	0	0	0	0	5	0
<i>H. lucina</i>	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>L. dispar</i>	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Str. ilicis</i>	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>L. maera</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Str. pruni</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>N. acaciae</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>H. alciphron</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>P. alveus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>C. crocea</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>N. polychloros</i>	0	0	0	0	0	0	0	1

Determination of status of butterfly species. Abundance and dominance indices for each species are determined using the method of Kuzyakin & Mazin (1993). All adults recorded on transect are counted over the course of an hour. This represents a measure of abundance. Abundance of individual species was estimated by a number scale, in which each number is given a number and special name (grade): abundant species (xxx) - from 10 to 99 occurrences per hour, common species (xx) - from 1 to 9 occurrences, rare species (x) - from 0,1 to 0,9 occurrences, very rare species (x) - from 0,01 to 0,09 occurrences. Abundant species together with the common ones are called background species. The dominance index for a species is given as the percentage of all occurrences of all species.

Table 4

Checklist of butterfly species recorded at Chere

GENUS	SPECIES	QUANTITY	ABUNDANCE	GRADE	DOMINATING INDEX (%)
		TOTAL 6857	174,66		
<i>Hyponephele</i>	<i>jurtina</i>	1265	32,24	xxx	18,45
<i>Artogeia</i>	<i>napi</i>	1052	26,82	xxx	15,34
<i>Plebejus</i>	<i>argus</i>	696	17,74	xxx	10,15
<i>Coenonympha</i>	<i>pamphilus</i>	662	16,87	xxx	9,65
<i>Neptis</i>	<i>rivularis</i>	439	11,19	xxx	6,4
<i>Coenonympha</i>	<i>glycerion</i>	314	8	xx	4,58
<i>Boloria</i>	<i>selene</i>	183	4,66	xx	2,67
<i>Polyommatus</i>	<i>icarus</i>	150	3,82	xx	2,19
<i>Brenthis</i>	<i>ino</i>	140	3,57	xx	2,04
<i>Gonepteryx</i>	<i>rhamni</i>	138	3,52	xx	2,01
<i>Ochlodes</i>	<i>venatus</i>	115	2,93	xx	1,68
<i>Thymelicus</i>	<i>sylvestris</i>	106	2,7	xx	1,54
<i>Maculinea</i>	<i>teleius</i>	105	2,68	xx	1,53
<i>Melitaea</i>	<i>athalia</i>	99	2,52	xx	1,44
<i>Pieris</i>	<i>brassicae</i>	88	2,24	xx	1,28
<i>Boloria</i>	<i>dia</i>	86	2,19	xx	1,25
<i>Lycaena</i>	<i>phlaeas</i>	80	2,04	xx	1,17
<i>Lycaeides</i>	<i>argyrognomon</i>	79	2,01	xx	1,15
<i>Lycaena</i>	<i>helle</i>	78	1,99	xx	1,14
<i>Leptidea</i>	<i>sinapis</i>	75	1,91	xx	1,09
<i>Pyrgus</i>	<i>malvae</i>	65	1,66	xx	0,94
<i>Artogeia</i>	<i>rapae</i>	64	1,63	xx	0,93
<i>Papilio</i>	<i>machaon</i>	51	1,3	xx	0,74
<i>Erynnis</i>	<i>tages</i>	49	1,25	xx	0,71
<i>Araschnia</i>	<i>levana</i>	48	1,22	xx	0,7
<i>Glaucopsyche</i>	<i>alexis</i>	43	1,1	xx	0,63
<i>Pontia</i>	<i>daplidice</i>	37	0,94	x	0,54
<i>Colias</i>	<i>hyale</i>	36	0,92	x	0,52
<i>Inachis</i>	<i>io</i>	36	0,92	x	0,52

<i>Celastrina</i>	<i>argiolus</i>	31	0,79	x	0,45
<i>Brenthis</i>	<i>daphne</i>	30	0,76	x	0,44
<i>Lycaeides</i>	<i>idas</i>	29	0,74	x	0,42
<i>Melitaea</i>	<i>phoebe</i>	28	0,71	x	0,41
<i>Anthocaris</i>	<i>cardamines</i>	27	0,69	x	0,39
<i>Callophrys</i>	<i>rubi</i>	27	0,69	x	0,39
<i>Hesperia</i>	<i>comma</i>	26	0,66	x	0,38
<i>Issoria</i>	<i>lathonia</i>	26	0,66	x	0,38
<i>Argynnis</i>	<i>niobe</i>	24	0,61	x	0,35
<i>Erebia</i>	<i>medusa</i>	21	0,53	x	0,31
<i>Pyrgus</i>	<i>armoricanus</i>	19	0,48	x	0,27
<i>Vanessa</i>	<i>cardui</i>	19	0,48	x	0,28
<i>Aphantopus</i>	<i>hyperantus</i>	18	0,46	x	0,26
<i>Everes</i>	<i>argiades</i>	13	0,33	x	0,19
<i>Thymelicus</i>	<i>lineola</i>	13	0,33	x	0,19
<i>Pararge</i>	<i>aegeria</i>	12	0,3	x	0,17
<i>Maculinea</i>	<i>arion</i>	12	0,3	x	0,17
<i>Lycaena</i>	<i>Tityrus</i>	12	0,3	x	0,17
<i>Argynnis</i>	<i>Adippe</i>	10	0,25	x	0,14
<i>Vanessa</i>	<i>Atalanta</i>	10	0,25	x	0,14
<i>Iphiclides</i>	<i>Podalirius</i>	10	0,25	x	0,14
<i>Boloria</i>	<i>Eunomia</i>	9	0,23	x	0,13
<i>Melanargia</i>	<i>Galathea</i>	9	0,23	x	0,13
<i>Argynnis</i>	<i>Paphia</i>	8	0,2	x	0,12
<i>Polygonia</i>	<i>c-album</i>	6	0,15	x	0,09
<i>Aporia</i>	<i>Crataegi</i>	6	0,15	x	0,09
<i>Hamearis</i>	<i>Lucina</i>	6	0,15	x	0,09
<i>Lycaena</i>	<i>Dispar</i>	4	0,1	x	0,06
<i>Strymon</i>	<i>Illicis</i>	4	0,1	x	0,06
<i>Lasiommata</i>	<i>Maera</i>	2	0,05	x	0,03
<i>Strymonidia</i>	<i>Pruni</i>	2	0,05	x	0,03
<i>Nordmannia</i>	<i>Acaciae</i>	1	0,02	x	0,01
<i>Heodes</i>	<i>Alciphron</i>	1	0,02	x	0,01
<i>Pyrgus</i>	<i>Alveus</i>	1	0,02	x	0,01
<i>Colias</i>	<i>Crocea</i>	1	0,02	x	0,01
<i>Nymphalis</i>	<i>Polychloros</i>	1	0,02	x	0,01
	TOTAL	6857	174,66		100

Conclusion. The current status of both sites at Chere can only be described as catastrophic. In 60 years the amelioration (drainage) carried out here, has led to the development of a dry oak wood. The open marsh areas have been nearly completely replaced with agricultural holdings, and the damp meadows are used for haymaking and pasturage. Because of these pressures the overall area of natural vegetation has been reduced more than 90% ! There is a need for the involvement of experts and the public to ensure the prevention of the complete destruction of the remaining relict oak wood.

Toward this end, it will be necessary to in-fill drainage channels and "to turn water back", to return the water regime to that which existed pre-drainage. On meadow sites it will be beneficial to develop and to introduce special regimes of grass mowing and cattle feeding to support populations of threatened plants and animals. In oak wood fragmented by cabins a suite of low quality plant species now dominates. It displaces the populations of threatened plants, and therefore needs to be cleared. The restoration of populations of extinct plants is feasible. And, finally, it is necessary to organise biological monitoring to record major parameters of populations of threatened plants and animals (area, abundance and age content of populations, level of reproduction, metapopulation dynamics).

In total, under the preliminary data here 7 species of plants found here are included in the Red book of Ukraine (1996) today. 11 species are included in the regional Red list (Kricsfalusi, etc., 1998).

In this area the restoration of several butterfly species protected in Europe is possible: *Colias palaeno* L., *Coenonympha tullia* Mull., *Boloria aquilonaris* Stich., *Maculinea alcon* L., *Maculinea nausithous* Brgrstr. The populations of two *Maculinea* species have already nearly disappeared from the territory of Transcarpathia, and others are confined to single localities. Therefore restoration of these species is of significant scientific and nature conservation interest. In total in the territory, planned reserves are inhabited by 4 butterfly species with threatened status in Europe (Popov in van Swaay, Warren, 1998).

Planned measures. In consideration of the important role of Chere for preservation of relict landscape features and biological diversity, not only in the Tisza Plane lowlands, but also in Transcarpathia in general, a range of organizational and scientific measures needs to be realised, primarily:

- revitalization of marsh and hydrophilic biotopes;
- restoration of threatened plants and butterflies;
- management of threatened plants and butterflies;
- biological monitoring of threatened plants and butterflies;
- raising of a level of ecological education of the local population (carrying out lectures, issuing brochures).

1. *Butterfly monitoring scheme. Instructions for independent recorders. Institute of Terrestrial Ecology. A National Environment Research Council laboratory. NERC Reprographic Section. Swindon. 1981, 14 p.*

2. *Kuzyakin A.P. Route Method of Imago Butterfly Calculation by Method of Catching For a Unit of Time. / A.P. Kuzyaklin, L. N. Mazin // A. P. Kuzyakin Memoramble Reading. "Influence of Anthropogenic Factors on Structure and Function of Ecosystems and Their Particular Components". N.K. Krupskaya Moscow Pedagogical Institute, Moscow, 1993, p. 61-66.*

Попов С., Мигаль А.В. Важливість реліктових дубових лісів рівнини Тиси (Закарпаття, Україна) в якості нового рефугіуму метеликів

Більш ніж 90 % площі території долини р. Тиси (у минулому повністю вкритої лісами, переважно дубовими) на сьогоднішній день зазнала змін внаслідок антропогенної діяльності. У зв'язку з цим, важливим є збереження залишків природних біотопів, котрі є осередками існування зникаючих видів рослин та комах, зокрема денних метеликів. Урочище „Черв” (інша назва: „Дуброви” та „Мочарка”) є найбільш природним і унікальним природоохоронним об'єктом Притисянської рівнини. З 1985 року тут зафіксовано 65 видів метеликів. З цієї групи болота і луки заселяють *Lycaena helle* D. & S., *Maculinea teleius* Brgstr., *Maculinea arion* L., *Erebia medusa* D. & S., *Glaucopsyche alexis* Poda. На сьогодні у розрізі Європейської соціологічної категоризації вони мають статус „Загрозливий” (Vulnerable). Популяції цих видів невеликі, і їх розміри продовжують зменшуватися внаслідок осушення лісових лук і боліт та пов'язаним з цим процесом розвитком чагарникової рослинності, сформованої переважно *Salix*, *Spiraea* та *Rubus*. Необхідним є запровадження конкретної програми менеджменту для забезпечення умов існування збережених видів представників метеликів.

УДК 581.584.3:631

**ФІТОЦЕНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛОНІНИ РУНОЇ КАРПАТ В
УМОВАХ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

І.Ю. Фекета

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», кафедра фізичної географії та
раціонального природокористування, м. Ужгород, e-mail: feketa@mail.ru*

*Наведено фітоценологічну характеристику рослинності Полонини Руна в Карпатах
за впливу антропогенних факторів, зокрема витоптування, викопування та пошкодження
надземних органів рослин.*

Ключові слова: *фітоценологія, антропогенний вплив, трансформація, флора,
формації.*

Інтенсивна господарська діяльність людини, призвела до зменшення чисельності або зникнення багатьох природних видів рослин. Особливо вразлива до антропогенного впливу рослинність високогір'я і полонин Українських Карпат, наслідки якого довготривалі та загрозливі. Останнім часом у високогірних районах Карпат збільшилась кількість

антропогенних навантажень за рахунок зростання інтенсивності рекреації гірського туризму, випасання худоби, коней і овець, заготівлі лікарської сировини, ягід та грибів. Якщо раніше збирання населенням дикоростучих ягід носило характер утилітарної рекреації, то в теперішній час воно набуло форми промислу [7]. Одним із негативних чинників антропогенного впливу є також систематичне зривання місцевим населенням і туристами рідкісних видів лікарських та декоративних рослин.

Флора Карпат була і є визначальним об'єктом дослідження багатьох вчених [1, 4-6, 8, 11, 12], які зробили величезний вклад у збереження біорізноманіття рослин в Україні. Однак, значна частина території полонин Карпатських гір належним чином не охороняється і поступово деградує. Збереження різноманіття світу рослин є нагальною вимогою сьогодення, на чому наголошують відповідні Міжнародні конвенції та інші документи. Тому, потрібні подальші ґрунтовні дослідження, які повинні бути спрямовані на збереження природних популяцій різних видів рослин в антропогенно-зміненому середовищі Карпатського району. В умовах посиленої антропогенізації необхідна розробка відповідних програм і методологічних принципів вивчення рідкісних й зникаючих рослинних угруповань на загальнодержавному та регіональному рівнях.

Об'єкти та методи досліджень. Об'єктами багаторічних досліджень [2, 3, 9, 10] слугували популяції видів рослин трав'яних багаторічників і чагарників різних біоморф та життєвих стратегій на полонині Руній, зокрема чорниці (*Vaccinium myrtilloides* L.), біловуса стиснутого (*Nardus stricta* L.), костриці червоної (*Festuca rubra* L. s.str.), мітлици тонкої (*Agrostis tenuis* Sibth.), щучника дернистого (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.), щавлю альпійського (*Rumex alpinus* L). Екологічні умови місцезростання природних популяцій рослин досліджували маршрутно-експедиційним шляхом за загальноприйнятими флористичними, екологічними та геоботанічними методиками. Вивчали вплив таких антропогенних факторів як витоптування, відчуження окремих надземних органів рослин, викопування тощо.

Результати досліджень. Клімат Українських Карпат, на які припадає лише 10,3 % площ усіх карпатських гір, надзвичайно вологий, що слугує розвитку густої гідросітки і лісового покриву, який переважно представлений широколистяно-хвойними та хвойними лісами. У Карпатах знаходиться більшість реліктових і ендемічних видів природної флори Центральної Європи. Серед гірських лісів трапляються ділянки післялісових різнотравнозлакових луків, у верхів'ї гір поширені вирівняні поверхні – полонини, які представляють собою безкраї і в літній період квітучі луки, що змінюються заростями чагарників із сосни гірської (*Pinus montana* Mill.), вільхи зеленої (*Alnus viridis* DC), ендемічного рододендрона карпатського (*Rhododendron kotschyi* Simk.), який завдяки рожевим квіткам називають у народі шипшиною альпійською (*Rosa pendula* L). Зростання рослин на гірських полонинах залежить від едафічних факторів

(типу, фізико-хімічних властивостей, кислотності, температури і вологості ґрунту), схилу, експозиції, розмірів площ луків, тривалості формування лісів. Водночас природні популяції видів рослин відзначаються широким діапазоном екологічних і фітоценотичних умов, які сконцентровані в угрупованнях, скельних й лучних ценозах суб- та альпійських поясів.

Найвні полонини розташовані вище верхньої межі лісу, на висоті 1000-2000 м над рівнем моря. Тут широко представлені луки з переважанням у травостої біловуса стиснутого (*Nardus stricta* L.), ситника трироздільного (*Juncus trifidus* L.), щучника дернистого (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.), костриці червоної (*Festuca rubra* L. s. str.), костриці лежачої (*Festuca supina* Schur), тонконога альпійського (*Poa alpina* L), осоки вічнозеленої (*Carex sempervirens* Vill.) та інших. Високогірні луки низької кормової якості. Трав'янистий покрив полонини Руної Карпат більшою мірою представлений біловусником який займає більш ніж 65 % території, водночас чорничник – 20 %.

До складу трав'яного покриву належать злаково-різнотравні луки, щучники, мохові пустища. Частково трапляються кам'янисті породи та насипи. Але панівними є кострицеві, біловусові і забур'янені луки. На схилах і вершинах простежується помірна, прохолодна й холодна кліматичні зони. Кількість теплих днів різко зменшується і становить 90-150, сума активних температур – 800-2200 °С. Тип ґрунту - гірсько-лучний. Вегетаційний період у рослин триває 80-120 діб, який починається з кінця квітня і досягає максимуму в кінці червня, на початку липня. Під кінець липня, першої половини серпня відбувається депресія, а у вересні - цвітіння осінніх видів рослин.

Субальпійський пояс з корінною чагарниковою рослинністю починається з висоти 1200-1300 м н. р. м. на полонинському хребті, де суворіші кліматичні умови, які поєднані зі сніговими лавинами і постійно сходять з верхів'я гір униз й сприяють формуванню специфічного криволісся, що стелиться по землі. Значні площі цього поясу характеризуються також субальпійськими і вторинними луками та чорнично-моховими пустощами. У трав'янистому субальпійському покриві домінують рослини чорниці (*Vaccinium* L.) і брусниці (*Rhodococium* (Rupr.) Avror), а також зелені мохи Musci). На луках зростають рідкісні й зникаючі види рослин, зокрема жовтець карпатський (*Ranunculus carpaticus* Herbig), королиця круглолиста (*Leucanthemum rotundifolium* (Waldst. et Kit. DC), тирлич жовтий (*Gentiana lutea* L), перстач прямостоячий (*Potentilla erecta* (L.) Raeusch.), мох ісландський (*Mussi islandica* L.) Вторинні низькопродуктивні луки полонини Руної представлені рослинами біловуса стиснутого (*Nardus stricta* L.) та щучника дернистого (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.).

Альпійський пояс розташований вище 1800 м н.р.м. і займає незначні площі, в якому панують трав'янисті угруповання ситника, осок тощо.

Нами встановлено, що біловусники представлені незначною кількістю видів (15-20).

Домінує біловус стиснутий (*Nardus stricta* L), який займає 80-85% травостою і належить до найпоширеніших угруповань, які трапляються від долин річок до субальпійського поясу включно. У гірсько-лісовому поясі угруповання формації біловуса мають вторинний характер, що утворюють на місці мітлицевих й червонокостицевих луків різнотравні варіанти внаслідок надмірного пасовищного навантаження, яке зумовлює ущільнення ґрунту та розвиток деревного ґрунтоутворювального процесу. Вони трапляються всюди на слабкоспадистих схилах, горбах та безлісних вершинах, які інтенсивно застосовують для випасу худоби.

Чорничні пустища поширені в межах усього субальпійського поясу іноді на пологих, частіше стрімких схилах різних експозицій. Ґрунти під ними торфово-лучні з торфовим горизонтом. Чорничники тут вторинного походження, які ростуть густими заростями з незначною домішкою інших видів рослин. Часто до чорничників домішується брусниця, яка формує чорнично-брусничне угруповання. У чорничниках переважають мохи та лишайники з проективним покриттям 30-70%.

Угрупованню формації чорниці (*Vaccinium myrtillus* L.) також властиве інтразональне поширення, що має переважно вторинний характер і сконцентроване у верхньому лісовому та субальпійському поясах, які сформувалися у лісовому поясі на місці смерекових лісів як короткочасно похідні угруповання. Вони завершуються утворенням на місці лісів щільно дернинних трав'яних формацій, а у субальпійському – соснового, вільхового, ялівцевого криволісся та ялинового рідколісся; у місцях непридатних для росту чагарників (лавинні долини, круті схили, скелі) мають первинний характер.

Формація щучника дернистого (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.) трапляється невеликими ділянками на північно-східних схилах полонини Руної Карпат. Щучникові луки приурочені до зволжених ґрунтів з чітко виявленим гумусовим горизонтом. Поширення щучника дернистого (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.) пов'язане з широкою екологічною амплітудою едифікатора і тим, що більшість угруповань має вторинний характер. Як і біловусові луки вони утворюються унаслідок надмірного випасу й посиленого дернового процесу на місці лісових, чагарникових, у тому числі лучних угруповань, але в умовах більшого зволоження здатні формуватися в різних умовах - від скелястих сухих ґрунтів до сфагнових боліт та проточних вод.

Нами визначено, що в угрупованні щучника трапляються такі рослини як біловус стиснутий (*Nardus stricta* L), мітлиця тонка (*Agrostis tenuis* Sibth.), ожика гайова (*Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott). Часто щучники зростають на місці зникаючих заростів щавлю альпійського (*Rumex alpinus* L.), а також чистими угрупованнями. Супутниками щучників є переважно тонконіг альпійський (*Poa alpina* L), деревій карпатський (*Achillea carpatica* Blocki et Dubovik), підбілик альпійський (*Homogyne alpina* (L.) Cass), звіробій

альпійський (*Hypericum alpigenum* Kit.), перстач золотистий (*Potentilla aurea* L.), ожика гайова (*Luzula luzuloides* (Zam.) Dandy et Wilmott), Рідше трапляється щучник звивистий (*Deschampsia flexuosa* (L) Trin.). З інших рослин зростають нечуйвітер оранжево-червоний (*Hieracium aurantiacum* L), золотушник альпійський (*Solidago alpestris* Waldst. et Kit. ex Willd.) і королиця круглолиста (*Leucanthemum rotundifolium* (Waldst et Kit.)

Формація костриці червоної (*Festuca rubra* L. s. str.) поширена окремими острівками серед інших лучних формацій, переважно серед біловусників, особливо на стійбищах худоби. Червоно-вівсянцеві луки виникають на місцях мичкових лук внаслідок їх удобрення. На полонині зустрічаються сінокісні й пасовищні ділянки червоно-кострицевих лук. Сінокісні ділянки густі, багаті у видовому відношенні. Тут зустрічається до 30—35 видів рослин. У кормовому відношенні ці луки високоякісні. Пасовищні ділянки відрізняються рідким травостоєм, одноманітністю видового складу, переважанням в травостої перстача, чебрецю, що обумовлено інтенсивним випасанням на цих ділянках худоби. Моховий покрив розвинений слабо.

Формація костриці крейдяної (*Festuca cretacea* T. Pop. et Proskor.) поширена переважно у верхній частині субальпійського поясу на високо-розвинених ґрунтах, місцями з кострицею червоною (*Festuca rubra* L. s. str.) і осокою вічнозеленою (*Carex sempervirens* Vill.), які іноді виступають як співдомінанти. У крейдянокострицевих асоціаціях найпоширеніші наступні види рослин: перстач золотистий (*Potentilla aurea* L), підбілик альпійський (*Homogyne alpina* (L.) Cass.), куничник волохатий (*Caiama-grostis villosa* (Chaix.) J. F. Gmel.).

Угруповання формації костриці червоної (*Festuca rubra* L.) займають значні площі переважно у гірсько-лісовому поясі, які формуються на різноманітних формах рельєфу в місцях вирубаних свіжих і вологих типів смерекових лісів, що зростали на темно- й світло-бурих опідзолених та неопідзолених ґрунтах. Унаслідок надмірного випасу червонокостричники трансформуються у біловусові угруповання, а на стійбищах - щавельники.

Однією із найрозповсюдженіших у лісовому поясі є формація мітлиці тонкої (*Agrostis tenuis* Sibth.), яка значною мірою зростає у міжгірних долинах, на схилах, вершинах хребтів, у місцях свіжих типів лісу та буроземних суглинистих ґрунтах. У результаті пасквальної дигресії вона змінюється переважно щучниковими і рудеральними угрупованнями на стійбищах.

Визначено, що формація пахучої трави альпійської (*Anthaxanthum alpina* L.) трапляється зрідка і лише у вигляді невеличких осередків серед інших формацій переважно на луках як домішка різних травостоїв, причому іноді виступає як домінант або співдомінант. Ожика гайова (*Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmort) - супутник майже всіх рослинних формацій субальпійського поясу Карпат. Угруповання утворюється зрідка і трапляється у вигляді невеличких осередків серед щучників та воло-хатокуничників. Водночас зарості щавлю

альпійського (*Rumex alpinus* L.) поширені найзначнішою мірою на стійбищах худоби, які місцями досягають оптимальної висоти з крупними листками. У густих заростях щавлю трапляються як домішки кропива дводомна (*Urtica dioica* L), тонконіг однорічний (*Poa annua* L.), тонконіг альпійський (*Poa alpina* L.), конюшина біла, повзуча (*Trifolium repens* L.) та інші. Угруповання цієї формації належать до рудеральних короткочаснопохідних ценозів, що утворюються навколо жител, стійбищ худоби, худобопрогінних доріг та інших місць акумуляції сполук азоту. Найпоширеніші на пологіх ділянках уздовж верхньої межі лісу, плоских вершинах другорядних хребтів, терасах і інших місцях стійбищ худоби. Нині вони займають значні площі у гірськолісовому і субальпійському поясах, а також на місці трав'янистих ценозів біловуса, щучників, червонокостричників, тонкомітличників серед смерекових криволісь.

Витоптування несприятливо впливає на угруповання рослин цетрарії ісландської (*Cetraria islándica* (L.) Ach.), які надто чутливі до механічних пошкоджень і швидко випадають із ценозу та оголюють ґрунт за умов помірного випасання худоби. Водночас первинні альпійські угруповання центрарієвих змінюються костричниками за рахунок експансії щільнодернинних життєвих форм на оголені ділянки, які звільнились від цетрарії ісландської. Цей вид флори хоча і занесений до Червоної книги України, але піддається збору як лікарська сировина, що також індукує зменшення її природної популяції.

Нами встановлено, що систематичний збір ягід порушує процеси репродукції рослин чорниці (*Vaccinium myrtillus* L). Виявлено також прямий і опосередкований негативний антропогенний вплив на репродукцію популяції рідкісних видів рослин на полонині Руна. Значної шкоди довікллю завдає збирання лікарських рослин як тирличу ваточникового (*Gentiana asclepiadea* L.) та перстача прямостоячого, калгана (*Potentilla erecta* (Z.) Raeuch.).

Проведені обстеження засвідчують, що під впливом природних і господарських процесів (площинна ерозія, систематичне випасання) знижується трофічність ґрунтів й мітлицеві луки змінюються на кострицеві, а ті деградують до біловусових як найменш продуктивних та збіднених за видовим складом. Безпосередня дія антропогенних чинників найчастіше виявляється у механічному пошкодженні рослин за умов їх стравлювання тваринами, зривання, витоптування та викопування. Опосередкований вплив антропогенних факторів на природні популяції рослин відбувається також шляхом змін властивостей едафоту та фітосередовища. У цьому випадку найсуттєвіше змінюється едафічний фактор, водночас верхній шар ґрунту внаслідок систематичного витоптування значною мірою ущільнюється та оголюється.

Стресовий вплив антропогенних чинників змінює флористичну структуру біоценозів перебудовою просторової горизонтальної і вертикальної структури рослинного покриву, рівня освітленості, появою інших Видів рослин, що беруть участь у формуванні фітоценозу. Короткочасний вплив антропогенного чинника на обмежених ділянках індукує лише незначні

зворотні зміни у структурі та репродукції популяції видів рослин. Водночас, зафіксовані зміни мають чітко виражену спрямованість на індивідуальному і внутрішньо-популяційному рівнях й здебільшого стосуються лише ступеня життєвості генеративних особин, швидкості процесів старіння, омолодження та реверси. Водночас щільність популяції і чисельність дорослих особин не змінюється. Найчутливішою до низькоінтенсивного антропогенного впливу є генеративна сфера рослин.

Випас свійських тварин вносить суттєві корективи у склад трав'янистого покриву полонини Руної у Карпатах. Спочатку змінюється природна первинна флора, а потім вторинні угруповання рослин. Найвагомішу шкодуносять табуни коней, які витоптують, вигризають до основи (висмикують з коренями види рослин формації костриці червоної (*Festuca rubra* L. s. str.), костриці крейдяної (*Festuca cretaceae* T. Pop. et Proskor.) та різнотрав'я. Інтенсивне антропогенне навантаження і його помірний розподіл за площею розширення викликає перерозподіл більшості видів різних життєвих форм рослин. Так, збільшення інтенсивності випасання і витоптування території сприяє підвищенню швидкості розмноження щільнодернистих видів рослин. Натомість ступінь розмноження і відновлення Природних популяцій видів рослин інших життєвих форм різко знижується, Що пов'язано з порушенням структури ґрунту на значних ділянках.

Висновки. Антропогенний вплив змінює біоценози перебудовою просторової горизонтальної і вертикальної структур рослинного покриву та появою інших видів рослин у формуванні фітоценозу. Внаслідок надмірного випасу рослин тваринами і посиленого дернового процесу на місці лісових, чагарникових й лучних угруповань формуються угруповання вторинного характеру, зокрема щучники та біловусові луки. Водночас червонокостричники трансформуються у біловусові угруповання, а на стійбищах - щавельні. Звідси випливає необхідність проведення контрольованого і науково-обґрунтованого збору ягід чорниці й лікарських видів рослин без нанесення шкоди репродуктивним функціям. Відновлення рослинного покриву в умовах високогір'я Карпат (полонина Руна) характеризується значною тривалістю внаслідок несприятливого розвитку підросту генеративного походження та повільнішого освоєння ділянок вегетативно рухливими видами.

1. Голубець М.А. Ельники Украинских Карпат / Голубець М.А. - К . : Наук, думка, 1978. – 264 с.

2. Григорюк І.П. Морфометричні показники природних популяцій золототисячника звичайного (*Centaureum erythraea* Rafn.) в умовах Закарпаття / І.П.Григорюк, І.Ю. Фекета, О.І. Серга// Науковий вісник НАУ. - 2008. - Вип. 125. - С. 42-46.

3. Григорюк І.П. Особливості зростання лядвенцю рогатого (*Lotus comiculatus* L.) на

грунтах високогір'я Закарпаття/ І.П. Григорюк, І.Ю. Фекета // *Аграрна наука і освіта*. - 2006, № 3-4. – С.61-65.

4. Комендар В.І. Лікарські рослини Українських Карпат / Комендар В.І. – Ужгород : Карпати, 1971. – 248 с.

5. Крись О.П. Природні луки та шляхи їх поліпшення / О.П. Крись, В.С. Ющак // *Природні багатства Закарпаття*. – Ужгород : Карпати, 1987. - С. 137-145.

6. Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат / Малиновський К.А. – К. : Наук. думка, 1980. – 287 с.

7. Поп С.С. Природні ресурси Закарпаття / С.С. Поп [3-е видання, доп.] – Ужгород : Карпати, 2009. – 340 с.

8. Стойко С.М. Фитогенофонд / С.М. Стойко // *Украинские Карпаты. Природа*. – К. : Наук. думка, 1987. – С. 167-173.

9. Фекета І.Ю. Фітоценологічна характеристика популяцій та опис морфологічних ознак золототисячника звичаного (*Centaureum erythraea* Rafn.) / І.Ю. Фекета // „Фіторізноманіття Карпат: сучасний стан, охорона та відтворення”: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 15-річчю Міжвідомчої науково-дослідної лабораторії Ужгородського національного університету (11-13 вересня 2008 року, м. Ужгород, Україна). – Ужгород : Ліра, 2008. – С.158-161.

10. Фекета І.Ю. Екологічна характеристика високогірної природної популяції ' *Lotus comiculatus* L. / І.Ю. Фекета // *Збірка тез доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції» студентів, аспірантів та молодих вчених "Екологія. Людина. Суспільство" (13-15 травня 2002 р., м. Київ)*. – К : ІВЦ Політехніка, 2002. – С177-179.

11. Фодор С.С. Предложения по рациональному использованию травостоя высокогорных пастбищ и сенокосов в Карпатах / С.С. Фодор // *Рекомендации по охране природы Карпат*. – Ужгород, 1982. – С.72-75.

12. Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат / Чопик В.І. – К. : Наук, думка, 1976. – 270 с.

Фекета І.Ю. Фітоценологіческие исследования полонины Руны в Карпатах в условиях антропогенной трансформации

Представлена фітоценологіческая характеристика растительности полонины Руной в Карпатах под влиянием антропогенных факторов, в частности вытаптывания, выкапывания и повреждения надземных органов растений.

Ключевые слова: фітоценологія, антропогенное воздействие, трансформация, флора, формація.

***Feketa I.Yu.* Phytocenological researches of Runa Mountain Valley of Carpathians under conditions of anthropogenic transformation**

The results of researches of the geobotanical description of the Runa Mountain Valley vegetation of Carpathians have been introduced. The detailed analysis of the anthropogenic impact factors, such as trampling, digging and damage of above-ground plant organs was given.

Keywords: phytocenology, human impact, transformation, flora, formation.
