

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Факультет географічний

Кафедра землевпорядкування та кадастру

КОНСПЕКТ КУРСУ ЛЕКЦІЙ

РОБОЧЕ ПРОЕКТУВАННЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Конспект лекцій для студентів ДВНЗ «УжНУ», які навчаються за спеціальністю
193 «Геодезія та землеустрій» освітньо-кваліфікаційного рівня магістр

Ужгород 2021 р.

УДК 332. 631.5.631.6

Робоче проектування в землеустрої. Конспект лекцій / В.Ю. Пересоляк, І.П.Радиш, Р.В. Пересоляк, Марухнич Т.Б. – Ужгород: УжНУ «Говерла», 2021. – 138 с.

Укладачі: Пересоляк В.Ю., Радиш І.П., Пересоляк Р.В., Марухнич Т.Б.

Конспект лекцій розроблений за навчальною дисципліною «Робоче проектування в землеустрої», що викладається для студентів з спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» на кафедрі землевпорядкування та кадастру географічного факультету УжНУ.

В даному навчально-методичному виданні наведені узагальнені принципи, методи та методологію виконання робочого проектування в землеустрої, їх правові аспекти з застосуванням норм ДБН, ДСТУ, ГОСТ, СНіПів

Також наведено особливості розроблення робочих проектів в землеустрої для збереження природних ландшафтів.

Рецензенти:

Ковалишиш Л.Ф.- д.е.н., в.о.професора кафедри земельного кадастру Львівського НАУ
Радомський С.С. – к.е.н. кафедри земельного кадастру Львівського НАУ

Завадяк Л. М. - заступник начальника управлінняначальник відділу здійснення державного контролю за додержанням земельного законодавства та оперативного реагування Управління з контролю за використанням та охороною земель Головного управління Держгеокадастру у Закарпатській області

Ухвалено на засіданні кафедри землевпорядкування та кадастру географічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (Протокол № 8 від 24 квітня 2021р.)

Рекомендовано до друку Вченою радою географічного факультету Географічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (Протокол № 9 від 20 квітня 2021р.)

Рекомендовано до друку Редакційною-вченою радою ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (Протокол № від 22 червня 2021 р.)

©Пересоляк В.Ю.,Радиш І.П., Пересоляк Р.В.,МарухничТ.Б. 2021

©Ужгородський національний університет, 2021

ЗМІСТ

Передмова	4
Тема 1. Стадії при здійсненні проектування в землеустрої	5-14
Тема 2. Види робочих проектів, пов'язаних з охороною земель і раціональним їх використанням	15-22
Тема 3. Робочий проект рекультивації порушених земель	23-45
Тема 4. Робочий проект протиерозійних гідротехнічних споруд	46-55
Тема 5. Робочий проект організації території багаторічних насаджень та виноградників	56-75
Тема 6. Робочий проект організації та забудови території колективних садів	76-83
Тема 7. Робочий проект освоєння земель для сільськогосподарських потреб	84-90
Тема 8. Робочий проект створення захисних лісових насаджень	91-107
Тема 9. Робочі проекти поліпшення природних кормових угідь	108-134
ОПИС ВИКОРИСИАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	135-138

ПЕРЕДМОВА

Антропогенне навантаження та ерозія ґрунтів є найбільш поширеним видом їх деградації, а також однією з головних причин екологічної нестабільності та економічних втрат у сільськогосподарському та лісгосподарському виробництві .

Робочі проекти землеустрою розробляються з метою регенерації природного середовища на яке вплинула життєдіяльність людини - порушених внаслідок будівництва доріг, промислових підприємств а також дослідно-промислової розробки родовищ , нафти, газу , корисних копалин та інших .

Робочі проекти землеустрою передбачають реалізацію заходів з рекультивації порушених земель, консервації деградованих та малопродуктивних угідь, поліпшення сільськогосподарських і лісгосподарських угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами.

ТЕМА 1. СТАДІЙНІСТЬ ПРИ ЗДІЙСНЕНІ ПРОЕКТУВАННЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

План лекції 1:

1. Стадійність у землевпорядному проектуванні
2. Підготовчі роботи
3. Складання проекту землеустрою
4. Перенесення проекту в натуру (на місцевість)
5. Оформлення і видача землевпорядної документації
6. Робоче проектування

Землевпорядне проектування проводять у три стадії:

перша — передпроектні (прогнозні) розробки;

друга — землевпорядні проекти;

третя — робоче проектування.

Передпроектні (прогнозні) роботи включають:

- розробку прогнозів Загальнодержавної й регіональних програм використання та охорони земель
- складання схем землеустрою
- розробку техніко-економічних обґрунтувань використання й охорони земельних ресурсів

Землевпорядні проекти передбачають:

- установлення на місцевості меж адміністративно-територіальних утворень;
- складання проектів створення нових і впорядкування існуючих землеволодінь та землекористувань з урахуванням контурно-меліоративної організації території;
- обґрунтування розміщення і встановлення меж територій з особливими природними, рекреаційними та заповідними режимами;
- складання проектів відведення земельних ділянок у власність або користування;
- відмежування в натурі (на місцевості) вилучених (викуплених) і відведених земельних ділянок;
- підготовку документів, що посвідчують право власності або право користування землею;
- складання проектів внутрішньогосподарського землеустрою сільськогосподарських підприємств, організацій та інших агроформувань, які забезпечують еколого-економічне обґрунтування запровадження сівозмін, упорядкування угідь, а також розробку заходів щодо раціонального використання й охорони земель;
- розробку іншої землевпорядної документації, пов'язаної з використанням та охороною земель.

1.1. Стадійність у землевпорядному проектуванні

Землевпорядне проектування є ключовою ланкою в системі землеустрою. З часу ухвалення рішення про необхідність землеустрою, порушення клопотання про його проведення перед компетентними органами і до часу реалізації проекту слід здійснити певні землевпорядні дії, які охоплюють такі стадії землеустрою:

- 1) підготовчі роботи, пов'язані зі збиранням інформації та матеріалів;
- 2) розроблення схем та прогнозів використання і охорони земель;

- 3) складання проектів та іншої землепорядної документації;
- 4) розгляд і затвердження землепорядної документації;
- 5) винесення проекту в натуру (на місцевість);
- 6) оформлення і видача землепорядних матеріалів і документів;
- 7) авторський нагляд за виконанням проекту власниками землі і землекористувачами.

Зміст кожної з перелічених стадій залежить від того, яке завдання землеустрою має бути реалізованим у кожному конкретному випадку (рис. 1.1.).

Залежно від поставлених цілей і завдань, термінів їх здійснення, змісту й обсягів робіт можна приймати проектні рішення у вигляді схеми, техніко-економічного обґрунтування (розрахунку), робочого проекту (одностадійного), проекту і робочої документації (двостадійний проект), комплексного проекту.

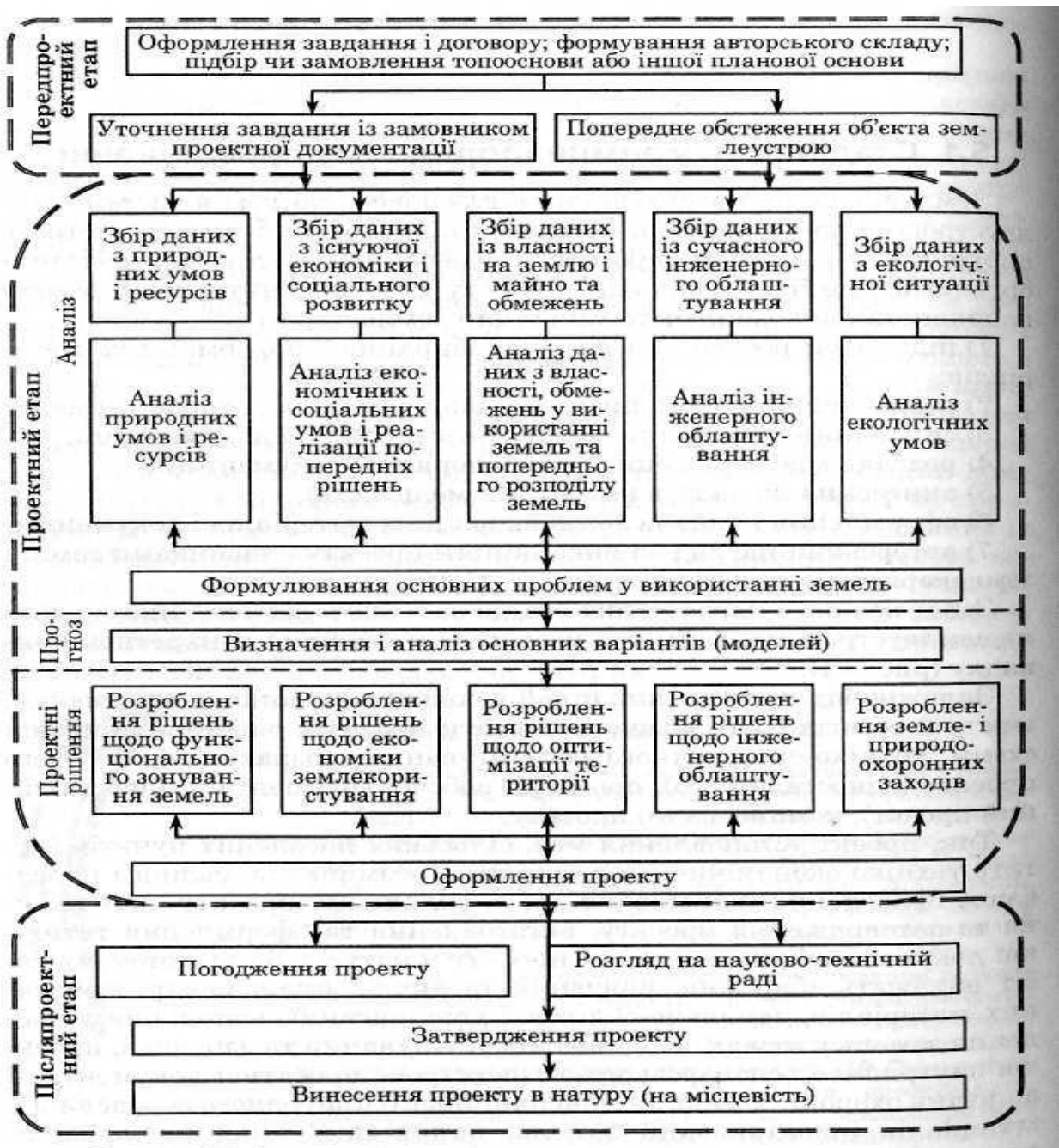


Рис.1.1. Логічна схема процесу землепорядного проектування.

1.2. Підготовчі роботи

Підготовчі роботи є першим етапом розроблення проекту землеустрою. Вони потрібні для одержання матеріалів, які використовують при складанні, обґрунтуванні й оформленні проекту землеустрою і перенесенні його в натуру.

В процесі підготовчих робіт для складання проекту територіального землеустрою:

- установлюють склад учасників територіального землеустрою;
- виявляють землевпорядні побажання і пропозиції зацікавлених землевласників і землекористувачів, відомств, установ і організацій;
- підбирають, перевіряють і оцінюють матеріали, потрібні для складання і перенесення в натуру проектів територіального землеустрою;
- вивчають підстави проведення землеустрою;
- підготовляють і затверджують завдання на проектування.

Підготовчі роботи складаються з камеральної землевпорядної підготовки і польового землевпорядного обстеження території.

Камеральну землевпорядну підготовку виконують до виїзду на об'єкт проектування. Її починають із визначення або уточнення учасників землеустрою, тобто власників землі і землекористувачів, інтереси яких у тому або іншому відношенні торкаються землеустрою. Учасниками землеустрою є юридичні і фізичні особи, взаємно пов'язані з упорядкуванням землекористування, а також ті, яких потрібно залучити для усунення певних недоліків землекористування, чи землевласники і землекористувачі, землекористування яких порушується відведенням земель.

Визначивши учасників землеустрою, складають їх список, зазначаючи назву і місцезнаходження юридичних і фізичних осіб, а також інші необхідні дані.

Щоб з'ясувати пропозиції власників землі і землекористувачів, інших зацікавлених установ і організацій про доцільність проведення землеустрою, про площі, склад угідь, розміщення і межі земельних ділянок, що відводяться, їхні побажання і думки записують у спеціальному протоколі або акті.

Для складання проекту територіального землеустрою потрібні такі матеріали:

- планово-картографічні матеріали в необхідному масштабі (як правило, масштабу 1 : 5000, 1 : 10 000, 1 : 25 000 і більше);
- дані державного земельного кадастру, державного містобудівного кадастру, державної реєстрації речових прав на нерухоме майно й угод із ними, оцінювання землі, матеріали інвентаризації земельних ділянок;
- матеріали проведеного раніше землеустрою;
- дані обчислення площ земельних угідь, обстежень і вишукувань (грунтових, геоботанічних та ін.);
- різні схеми і проекти щодо землевпорядної території (землеустрою, планування і забудови, меліорації, будівництва доріг, перерозподілу земель тощо);
- матеріали, що характеризують особливий режим і умови (обмеження, обтяження, земельні сервітути) користування землею;

- дані про природні й економічні умови господарств (клімат, рельєф, водний режим, спеціалізація сільськогосподарських підприємств, урожайність сільськогосподарських культур за останні 3-5 років та інші дані, що характеризують умови й ефективність сільськогосподарського виробництва, якщо землевпорядковують сільськогосподарські об'єкти);

- дані про розміщення заповідників, заказників, пам'яток природи, культури, історико-культурних об'єктів тощо;

- матеріали про встановлення меж водоохоронних зон, інших територій, які охороняються, і режими використання земель у них;

- дані про встановлення меж сіл, селищ, міст;

- інші дані, потрібні для складання проекту.

Перелік і зміст матеріалів залежать від виду розроблювального проекту землеустрою. Всі матеріали мають бути офіційними.

Польове землевпорядне обстеження проводять на території, де розробляється проект. Для цього виїжджають у поле.

При обстеженні в натурі визначають місце розташування земельних масивів, намічених для розміщення запроєктованих землеволодінь і землекористувань; установлюють наявність, стан і можливості використання об'єктів інфраструктури (доріг, будівель і споруд, комунікацій, меліоративних мереж); вибирають місця і ділянки для розміщення садиб господарств (якщо це потрібно); уточнюють місце розташування деградованих земель, тобто забруднених, заражених, ерозійно небезпечних, які зазнають ерозії; виявляють земельні ділянки, що перебувають у стадії поліпшення і придатні для освоєння під інтенсивніші сільськогосподарські угіддя.

При польових підготовчих роботах у разі потреби перевіряють збереження межових знаків по зовнішніх межах землеволодінь і землекористувань, перевіряють і коригують у натурі планові матеріали. Якщо планово-картографічних і обстежених матеріалів немає або вони непридатні, то проводять зйомки й обстеження.

У процесі польового обстеження:

- уточнюють і оформляють побажання зацікавлених землевласників і землекористувачів відносно проектних рішень;

- складають акт землевпорядного обстеження території;

- оформляють креслення землевпорядного обстеження, на якому відображають усі результати обстеження і пропозицій учасників землеустрою, прийняті для подальшої розробки;

- підписують креслення й акт усі учасники землеустрою.

На підставі виконаної роботи виконавці разом із замовником розробляють завдання на проектування.

Зміст завдання залежить від виду проекту землеустрою. Воно має бути коротким, не переважаним економічними показниками й іншою інформацією. Водночас воно має містити всі основні вимоги зі складу і вихідних даних проекту. Завдання погоджують із зацікавленими сторонами. Його затверджує замовник.

Завдання на складання проекту має таку форму: титульний аркуш, на якому зазначають, хто затвердив завдання; назву проекту; з ким погоджено — особи й організації, їхні підписи і печатки; підпис начальника районного відділу із земельних ресурсів; дату, печатку.

Зміст завдання:

- підстава для проектування;
- замовник і проектувальник;
- завдання проектування (що зробити, на яких землях, де розміщені об'єкти проектування, їх спеціалізація, умови використання земель, техніко-економічне обґрунтування проекту);
 - вихідні дані (граничні розміри господарств, розрахункова урожайність культур, продуктивність тварин та інші економічні показники діяльності господарств);
 - форми власності на землю, яку буде надано;
 - розміщення садиб;
 - заходи щодо інженерного облаштування території: меліорація, будівництво доріг, водопостачання, електропередача (обсяги);
 - кооперативні зв'язки (з виробництва і переробки продукції, спільного використання землі і техніки тощо);
 - природоохоронні заходи;
 - склад проекту, масштаб плану, обов'язкові креслення, зміст текстової частини, кількість комплектів проектної документації.

Висновок містить підписи (із зазначенням посад, печатки, дати) представників замовника і проектної організації.

На підставі завдання складають проект, основні контури і можливі варіанти якого намічають зазвичай у процесі підготовчих робіт.

1.3.Складання проекту землеустрою

Фахівці землевпорядних організацій розробляють і обґрунтовують проектні рішення на основі спеціальних нормативних документів із землеустрою.

Проектна документація складається з графічної частини (проектного плану й інших креслень), текстової частини, що містить пояснювальну записку, техніко-економічне обґрунтування, правові документи, перелік обмежень у використанні земель і земельних сервітутів, експлікації земель.

Зміст проекту залежить від його виду і форми землеустрою. Ступінь складності розв'язуваних завдань у проекті територіального чи внутрішньогосподарського землеустрою також різний.

Кожен проект територіального землеустрою, незалежно від його виду, визначає:

- місце розташування меж об'єктів землеустрою, у тому числі частин об'єктів землеустрою, обмежених у використанні;
- можливості використання земель з урахуванням площі земельної ділянки, цільового призначення, дозволеного використання земель і розміщених на них об'єктів інженерної, транспортної і соціальної інфраструктури;

- площі об'єктів землеустрою і (або) їхніх частин, обмежених у використанні;
- інші економічні та якісні характеристики земель, які використовують для розрахунку нормативної грошової оцінки земель, встановлення земельного податку, орендної плати за землю, внесення змін у правовстановлюючі документи;
- економічні показники, які застосовують у процесі здійснення проектів (втрати і витрати, упущена вигода тощо).

Проект територіального землеустрою має відповідати екологічним вимогам, правовим нормам і бути економічно обґрунтованим.

Розглядають і затверджують проект у порядку, встановленому Земельним кодексом України. Його погоджують з органами, які здійснюють різні види контролю залежно від виду розв'язуваних землевпорядних завдань (земельних ресурсів, природоохоронних), органами містобудування і архітектури та охорони культурної спадщини.

1.4. Перенесення проекту в природу (на місцевість)

Переносять проект у природу відповідно до технічних вимог та інструкцій з виконання відповідних робіт, що діють у системі органів виконавчої влади з управління земельними ресурсами.

Перенесення проекту в природу (відведення земельної ділянки) полягає в технічно точному прокладанні на місцевості проектних меж землеволодінь і землекористувань та закріпленні їх межовими знаками.

Проект переносять у природу на основі робочого (розбивного) креслення, на якому показують графічно з написами всі елементи, необхідні для дій у польових умовах: ситуацію для орієнтування на місцевості; геодезичні дані для вимірювання кутів і довжин ліній; напрямок ходу (стрілками); місця установлення межових знаків.

1.5. Оформлення і видача землевпорядної документації

Відповідно до статей 25 та 32 Закону України «Про землеустрій» документація із землеустрою розробляється у вигляді схеми, проекту, робочого проекту або технічної документації.

Відповідність документації із землеустрою положенням нормативно-правових актів, норм і правил у сфері землеустрою здійснюється:

у паперовій формі – підписом та особистою печаткою сертифікованого інженера-землевпорядника, який відповідає за якість робіт із землеустрою;

в електронній формі – електронним цифровим підписом сертифікованого інженера-землевпорядника, який відповідає за якість робіт із землеустрою, згідно із законодавством про використання електронного цифрового підпису.

Документація із землеустрою погоджується та затверджується відповідно до статей 186, 186¹ Земельного кодексу України

Затверджена документація є підставою для внесення відповідних відомостей до Державного земельного кадастру з урахуванням вимог Закону України «Про Державний земельний кадастр». Витягом з Державного земельного кадастру України підтверджується внесення відповідних відомостей до даного реєстру, а право власності, користування земельною ділянкою оформлюється відповідно до Закону України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень» з урахуванням внесених відомостей до Державного земельного кадастру України.

Залежно від виду документації та рівня проведення землеустрою розробник цієї документації через електронний веб-портал Держгеокадастру за заявою безоплатно передає копії матеріалів виконаних робіт в електронній формі з використання кваліфікованого електронного підпису сертифікованого інженера-землевпорядника, відповідального за якість робіт із землеустрою до:

Головного фонду - із землеустрою, проведеного на загальнодержавному рівні;

регіонального фонду - із землеустрою, проведеного на регіональному рівні;

місцевого фонду - із землеустрою, проведеного на місцевому рівні.

Матеріали виконаних робіт в електронній формі повинні відповідати таким вимогам:

формат зображення - кольоровий;

роздільна здатність - 300 точок на дюйм;

глибина кольору - не менше ніж 4 біти;

формат файла - PDF;

розмір файла - не більше ніж 50 мегабайтів.

Текст матеріалів виконаних робіт в електронній формі повинен бути розбірливим.

Держгеокадастр та територіальні органи Держгеокадастру протягом трьох робочих днів з моменту надходження матеріалів виконаних робіт в електронній формі вносять їх до системи електронного документообігу Держгеокадастру.

Державний фонд документації із землеустрою формується на основі збору, обробки, обліку матеріалів, отриманих в результаті здійснення землеустрою.

Документація із землеустрою Державного фонду документації із землеустрою є державною власністю і не може передаватись у приватну власність.

Доступ до матеріалів Державного фонду документації із землеустрою, що становлять державну таємницю, здійснюється відповідно до закону.

Розробники документації із землеустрою зобов'язані безоплатно передавати копії матеріалів у Державний фонд документації із землеустрою. Використання цих матеріалів дозволяється лише з дотриманням вимог законодавства про авторські права.

1.6.Робоче проектування

Робочий проект (РП) є суміщеною стадією проектування, який призначений для погодження, затвердження проектної документації, а також для будівництва об'єкта.

Робочий проект розробляється на основі погодженої планувальної документації, державних програм розвитку галузі, завдань на проектування, архітектурно-планувальних завдань, вихідних даних і технічних умов на підключення до джерел інженерного забезпечення.

Відповідно до ст. 54 ЗУ «Про землеустрій» робочі проекти землеустрою складаються з метою реалізації заходів з рекультивації порушених земель, консервації деградованих та малопродуктивних угідь, поліпшення сільськогосподарських і лісогосподарських угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами.

Робочі проекти землеустрою розробляються на підставі рішення Верховної Ради Автономної Республіки Крим, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, відповідного органу виконавчої влади або органу місцевого самоврядування.

Робочі землевпорядні проекти пов'язані з упорядкуванням, докорінним поліпшенням і

охороною земель, раціональним їх використанням тощо.

Робочий проект землеустрою включає:

- а) завдання на складання робочого проекту землеустрою;
- б) пояснювальну записку;
- в) рішення Верховної Ради Автономної Республіки Крим, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, відповідного органу виконавчої влади або органу місцевого самоврядування про розроблення робочого проекту землеустрою;
- г) характеристику природних та агрокліматичних умов відповідної території;
- г) матеріали ґрунтових та інших обстежень;
- д) матеріали геодезичних вишукувань та землепорядного проектування;
- е) техніко-економічні показники робочого проекту землеустрою;
- є) проектні рішення з визначення комплексу заходів та обсягу робіт з охорони земель;
- ж) розрахунки кошторисної вартості щодо впровадження запроектованих заходів з охорони земель;
- з) матеріали погодження робочого проекту землеустрою, встановлені статтею 186 Земельного кодексу України;
- и) плани агровиробничих груп ґрунтів та крутизни схилів;
- і) плани запроектованих заходів;
- ї) матеріали перенесення проекту в натуру (на місцевість).

Робоче проектування об'єктів здійснюють на основі технічного завдання, яке затверджене замовником і погоджене виконавцем з дотриманням чинного законодавства України та інших нормативно-правових документів.

Вихідні дані, необхідні для виконання проектних робіт на відповідній стадії, замовник зобов'язаний надати до початку виконання проектних робіт.

Орієнтовний зміст завдання на проектування:

- назва та місце розташування об'єкта;
- підстава для проектування;
- вид будівництва;
- дані про замовника;
- дані про підрядника;
- стадійність проектування;
- інженерні пошукові ;
- черговість проектування і будівництва;
- попередня погодженість проектних рішень із заінтересованими відомствами;
- потужність і характеристика об'єкта, виробнича програма;
- вимоги до розробки розділу " Оцінка впливу на довкілля ";
- вимоги до режиму безпеки та охорони праці.

Примітка. *Технічне завдання на проектування затверджує замовник та погоджується проектною організацією (далі проектант). Технічне завдання є невідомою складовою частиною угоди між проектантом та замовником щодо виконання робочого проекту. Технічне завдання на проектування може змінюватися відповідно до особливостей проектних об'єктів і умов будівництва при умові внесення змін в угоду на виконання проекту.*

Проектні або проектно-пошукові роботи виконують на основі угод (контрактів),

укладених між замовником і проектантом.

Угода - основний організаційно-правовий документ, який регламентує взаємовідносини між замовником та проектантом. Угоду можна укласти на виконання комплексу проектних робіт, окремих стадій і розділів проекту. При цьому інженерні розвідування повинні бути виконані до початку розробки проектної документації.

Замовлення на проектування проектант одержує через замовника за результатами конкурсу (тендеру) при виконанні робіт за бюджетні кошти .

Для погодження й затвердження розробляють *проект*, для будівництва — *робочу документацію*.

Для технічно складних об'єктів, експериментального будівництва розробляють *ескізний проект (ЕП)*, для об'єктів промислового призначення, в тому числі гідротехнічного та меліоративного будівництва, — *техніко-економічне обґрунтування (ТЕО)*, *проект (П)* і *робочу документацію (РД)*.

Для погодження й затвердження технічно нескладних об'єктів, переважно з використанням типових проектів, де містобудівні обґрунтування попередньо погоджені, розробляють відповідний *робочий проект (РП)*.

Проектанти при розробці проектної документації повинні забезпечити:

- відповідність чинним нормативним документам, а при відхиленні від їхніх вимог погодити згідно із встановленим порядком;
- охорону навколишнього природного середовища і раціональне використання природних ресурсів;
- експлуатаційну надійність та безпечність;
- високу ефективність проекту.

Відповідальною особою за технічні, економічні та екологічні якості є *головний інженер проекту (ГІП)*. ГІП — одночасно й автор проекту, тобто проект розробляють під його безпосереднім керівництвом і за безпосередньої участі. Будівництво може бути розпочате тільки після затвердження проектної документації.

Ескізний проект, техніко-економічне обґрунтування, інвестиційний проект, робочий проект повинні підписати:

- *титкульний аркуш пояснювальної записки:*

- керівник проектної організації ;
- керівник відділу;
- головний інженер проекту;
- автори проекту;

- *розділи пояснювальної записки:*

- головні спеціалісти;
- автори розділів;
- виконавці;

- *креслення:*

- керівник відділу;
- головний інженер проекту;
- автори проекту;
- головні спеціалісти;
- виконавці.

Проектна документація, розрахунки, вихідні дані для проектування і матеріали експертизи після погодження й затвердження підлягають архівному зберіганню згідно з

чинними положеннями, стандартами, нормами і правилами.

Ескізний проект (ЕП) містить принципи рішення містобудівних, архітектурних, художніх, функціональних, екологічних вимог, підтверджує й обґрунтовує створення об'єкта, визначає його кошторис. Він складається з пояснювальної записки та графічної частини. Після схвалення органами містобудування й архітектури або затвердження ескізний проект є основою для подальшої розробки проектної документації.

Техніко-економічне обґрунтування інвестицій (ТЕО інвестицій) обґрунтовує необхідність і доцільність будівництва та реконструкції промислових об'єктів, їхню технічну оснащеність і ефективність інвестицій. У ТЕО інвестицій мають розглядатися рішення в частині розміщення, потужності об'єкта, оцінки впливу проектної діяльності на навколишнє природне середовище, відповідності архітектурним вимогам, стандартам, нормам та правилам тощо згідно із завданням на проектування. ТЕО інвестицій після його погодження чи затвердження є підставою для подальшої розробки проектної документації.

Проект (П) розробляють на основі вихідних даних і технічного завдання на проектування. Розділи проекту повинні бути без зайвої деталізації у складі й обсязі, достатньому для обґрунтування проектних рішень, визначення обсягів основних будівельно-монтажних робіт, потреби в обладнанні, будівельних конструкціях, матеріалах, паливно-енергетичних, трудових та інших ресурсах, положень про організацію будівництва, а також визначення базисного кошторису вартості будівництва і капіталовкладень.

Робочий проект (РП) - це поєднана стадія проектування, передбачена для погодження, затвердження проектної документації, а також для будівництва об'єкта. Робочий проект виконують відповідно до погодженої планувальної документації державних програм розвитку галузі або погоджених передпроектних розробок, технічного завдання на проектування, архітектурно-планувального завдання, вихідних даних і технічних умов підключення до джерел інженерного забезпечення.

Робочий проект складається із пояснювальної записки з техніко-економічними показниками, робочих креслень, кошторисної документації та розділів організації будівництва. Всі матеріали робочого проекту надають замовникові в чотирьох примірниках.

Робочу документацію (РД) розробляють після затвердження попередньої стадії проектування. До складу робочої документації для будівництва входять:

- робочі креслення, які розробляють згідно з вимогами державних стандартів, норм і правил;
- паспорт окремих видів робіт;
- фінансово-кошторисна документація;
- відомість обсягів будівництва та монтажних робіт;
- збірник специфікацій обладнання, виробів і матеріалів відповідно до ДСТУ БА.2.4-10-95 (ГОСТ 21.110-95).

Питання для самоконтролю:

1. У чому суть землевпорядного проектування ?
2. Мета за завдання робочого проектування в землеустрої?
3. Стадійність в робочому проектування ?
4. Орієнтовний зміст завдання на проектування:
5. Техніко-економічне обґрунтування інвестицій
6. Що таке робочий проект (РП)
7. Що таке робоч документація (РД)

Тема 2. ВИДИ РОБОЧИХ ПРОЕКТІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ОХОРОНОЮ ЗЕМЕЛЬ І РАЦІОНАЛЬНИМ ЇХ ВИКОРИСТАННЯМ

План лекції 2

1. Правове забезпечення робочого проектування з охорони земель і раціонального використання
2. Класифікація робочих проектів з охорони земель і раціонального використання.
3. Складові елементи робочих проектів.
4. Кошторисна документація робочого проекту.
5. Робочий проект організації вирощування сільськогосподарських культур

2.1. Правове забезпечення робочого проектування з охорони земель і раціонального використання.

Основні принципи раціонального використання та охорони земельних ресурсів, які є фундаментом державної ідеології й ефективної земельної політики, без яких неможливо здійснювати трансформаційні процеси, відображені в Законі України «Про охорону земель» від 19 червня 2003 року.

В цьому Законі чітко визначено, що власники землі і землекористувачі, суб'єкти земельних прав зобов'язані ефективно використовувати землю за цільовим призначенням, застосовувати природоохоронні технології виробництва, підвищувати родючість землі, не допускати погіршення екологічної ситуації на території внаслідок виробничо-господарської діяльності.

У сучасних умовах стан використання земельних ресурсів не завжди відповідає вимогам охорони, оскільки в результаті антропогенної діяльності порушено екологічно-безпечне природокористування, в першу чергу порушено допустиме співвідношення площ угідь, зокрема ріллі, пасовищ, сінокосів, земель водного та лісового фондів.

Робочі проекти складають із метою охорони земель та ґрунтів від ерозії, відновлення продуктивності порушених і повернення до активного використання не рекультивованих земель, захисту підземних та поверхневих вод від забруднення, забезпечення права власності на землю чи права користування землею.

Завданням робочих проектів є їхня спрямованість на ефективне використання земельних ресурсів, підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь, раціональне розміщення й співвідношення сільськогосподарських культур тощо.

Робочі проекти дозволяють землекористуванню та землеволодінню, господарським способом та за допомогою підрядних організацій поетапно здійснювати багато розробок, передбачених в проектах міжгосподарського та внутрігосподарського землеустрою, перш всього пов'язані з освоєнням земель, їх покращенням і охороною, розміщенням різних об'єктів будівництва і влаштуванням території угідь.

Основні види робочих проектів:

- впорядкування присадибних земель;
- будівництво внутрігосподарських шляхів та обладнання основних скотопрогонів;
- будівництво ставків і водоймищ;
- устрій лиманів;

- зрошення земель;
- осушення земель;
- рекультивация земель та покращення малопродуктивних угідь зі знятим родючим шаром;
- терасування крутих схилів;
- меліорація солончакових ґрунтів;
- капітальне планування земель з переустроєм ірігаційної мережи;
- культуртехнічні заходи;
- прискорене залуження крутих схилів;
- будівництво протиерозійних гідротехнічних і протиселевих споруд;
- облісення пісків, ярів, ям та інших земель, непридатних для сільськогосподарського використання;
- створення полезахисних лісосмуг;
- здійснення протиерозійних агротехнічних заходів;
- планування польових станів;
- обладнання джерел польового та пасовищного водопостачання;
- устрій території та закладка багаторічних насаджень;
- створення та устрій території зрошуваних культурних пасовищ та сіножать;
- планування колективних садів;
- освоєння земель та устрій території підсобних господарств, промислових та інших підприємств і організацій.

2.2. Класифікація робочих проектів з охорони земель і раціонального використання.

Робочі проекти класифікують на:

- типові;
- експериментальні;
- індивідуальні;
- еталонні.

Типові робочі проекти. Спочатку розробляють один робочий проект, а потім за аналогією — подальші проекти.

Експериментальні робочі проекти розробляють із метою проведення науково-практичної перевірки. Це здійснюють спрямованим вибором, попередньою перевіркою і виявленням нових, прогресивних технологічних рішень у галузі будівництва та технологічного виробництва. Такі проекти доопрацьовують для можливості подальшого впровадження їх у виробництво як типових.

Індивідуальні робочі проекти розробляють, виходячи з нетрадиційних умов і вимог до проекту.

Еталонні робочі проекти виконують із метою створення зразків проектів.

Стадійність розробки робочих проектів

В одну стадію розробляють ті робочі проекти, коли на їхнє виконання потрібно до двох

років.

У дві стадії розробляють тоді, коли великий об'єкт (понад два роки), виконують креслення на пускові об'єкти.

2.3. Складові елементи робочих проектів.

Склад робочого проекту:

- пояснювальна записка;
- графічні матеріали;
- проектно-кошторисна документація.
- *У пояснювальній записці міститься:*
 - вихідні дані для проектування;
 - підставу для розробки робочого проекту(угода та завдання на складання проекту);
 - коротку характеристику фізико-географічних і кліматичних умов району будівництва;
 - коротку характеристику об'єкта;
 - розрахунки щодо прийнятих проектних рішень;
 - посилання на основні нормативні документи, згідно з якими розроблено проект та обґрунтування проектних рішень;
 - організацію і строки будівництва;
 - інформацію про організацію виробництва, собівартість продукції, ефективність капіталовкладень;
 - охорону праці;
 - охорону навколишнього природного середовища;
 - оцінку ефективності прийнятих рішень (наводять техніко-економічні показники проекту або паспорта, термін впровадження проекту, окупність витрат).
- *Графічні матеріали містять:*
 - топографічний план, його складають у масштабах 1:5000; 1:2000; 1:1000 або 1:500. На ньому відображають усі елементи прийнятих проектних рішень. Доповнюють таблицями, графіками, картосхемами, умовними знаками та іншою інформацією, що характеризує робочий проект;
 - генеральний план робочого проекту;
 - робоче креслення;
 - інші креслення, які дають змогу визначити обсяги будівництва і монтажних робіт та їхню вартість
- *Кошторисна документація*

Більшість робочих проектів складається на основі схем та проектів внутрігосподарського землеустрою.

Зміст робочих проектів в кожному районі і господарстві залежить від зонального розміщення, спеціалізації і міжгосподарських зв'язків, економічних, природних та інших особливостей об'єктів проектування. В перелік елементів включають ті структурні частини по яким необхідно скласти робочі креслення, кошторисні розрахунки для фінансування і практичної реалізації.

Таблиця 1. Перелік елементів деяких робочих проектів

Види проектів	Елементи
Будівництво внутрігосподарських шляхів	Полоса, полотно та кювети шляхів. Мости , труби та інші об'єкти інженерного обладнання шляхів. Захисні лісосмуги.
Устрій території та закладка плодопитомників	Школа сіянців, школа саженців, маточні насадження, поля сівозмін в школах сіянців саженців, квартали і елементи внутриквартального устрою, водоймища, тимчасові зрошувачі, осушувачі та інші об'єкти меліоративної мережі. Підсобні господарські центри. Основні, додаткові і допоміжні шляхи, захисні лісосмуги, огорожі і канали.
Створення та устрій території зрошуваних сіножатей	Сіножатні масиви та ділянки. Елементи меліоративної мережі. Допоміжні центри. Шляхи і тимчасові скотопрогони.
Здійснення лісомеліоративних заходів	Лісосмуги (полезахисні, водорегулюючі, прибалкові, прияружні). Насадження на пісках і інших не придатних для використання в сільському господарстві землях. Насадження навколо населених пунктів, виробничих центрів, садів, ягідників, виноградників, питомників, інших багаторічних насаджень
Здійснення протиерозійних агротехнічних заходів	Внутрипольовий устрій території сівозмін, посіви сільськогосподарських культур, система обробки ґрунтів.

Порядок і зміст робіт по різних видах проектів відрізняється. Процес проектування ведеться поетапно. Робляться камеральні та польові підготовчі роботи. Аналізується зібраний матеріал і визначається їх повнота і якість, потім складається завдання на розробку проекту, яке затверджується в установленому порядку. При розробці використовують необхідні нормативні документи , інструкції та інше. взаклучені виконують техніко-економічні розрахунки.

Складання проекту включає розміщення на плані його елементів і розрахунково-пояснювальну записку.

Записка складається:

- розрахунок об'ємів робіт;
- потреба в робочій силі;
- потреба в матеріальних ресурсах.

Якщо це об'єкти які забезпечують сільськогосподарську продукцію встановлюють :

- плануєму врожайність;
- валові збори та їх розподіл;
- собівартість продукції;
- вартість товарної продукції;
- затрати праці;
- ефективність капітальних вкладень;
- термін окупності.

2.4. Кошторисна документація робочого проекту.

Вартість проектних і пошукових робіт та послуг розраховують відповідно до порядку визначення вартості проектно-пошукових робіт. Порядок встановлюється правилами визначення вартості проектно-пошукових робіт для нового будівництва, реконструкції й технічного переоснащення підприємств, приміщень і споруд усіх галузей народного господарства України.

Вартість будівництва обчислюють згідно із порядком визначення вартості будівництва, що здійснюється на території України.

До кошторисної документації додають коротку пояснювальну записку, в якій наводять основні характеристики об'єкта будівництва та збірник цін, яким користувалися при складанні кошторисної документації.

2.5. Робочий проект організації вирощування сільськогосподарських культур

Робочий проект організації вирощування сільськогосподарських культур у сівозміні розробляють із метою підвищення ефективності землеробства на основі максимального використання біокліматичного потенціалу і впровадження науково обґрунтованої системи землеробства, раціонального використання земельних ресурсів із широким застосуванням прогресивних ресурсозберігаючих технологій, які дають змогу постійно підвищувати родючість ґрунту та врожайність сільськогосподарських культур.

Робочий проект включає:

- оптимальні способи обробітку ґрунту;
- внутрішню польову організацію території з виділенням робочих і технологічних ділянок, що забезпечують проведення диференційованого обробітку ґрунту і впровадження прогресивних технологій вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням особливостей кожної ділянки території;
- агротехнічну характеристику полів і робочих ділянок сівозмін;
- технології вирощування сільськогосподарських культур, які дають можливість вирощувати високі врожаї, а також відтворити родючість ґрунту й забезпечують охорону навколишнього природного середовища;
- розміщення культур по робочих ділянках полів і роках ротації сівозміни;
- норми внесення органічних та мінеральних добрив під основні сільськогосподарські культури й баланс гумусу в ґрунті.

На основі матеріалів ґрунтових, агрохімічних і фіто санітарних обстежень на кожному полі, передусім, проводять внутрішню польову організацію території з виділенням робочих і

технологічних ділянок .

Робочу ділянку виділяють застосуванням однотипного основного обробітку ґрунту відповідної території (напрямок, глибина, терміни тощо). Кожну робочу ділянку формують із ділянок, однакових за рельєфом, ґрунтовим покривом і характером проявлення ерозійних та інших несприятливих процесів (засоленість, кислотність, умови зволоження тощо), що в сукупності забезпечить однотипність агротехнічних прийомів, спрямованих на підвищення родючості ґрунтів, припинення ерозійних процесів і створення оптимальних умов для вирощування сільськогосподарських культур, правильне регулювання й використання поверхневого стоку.

Форма робочих ділянок повинна сприяти високоефективному використанню машин і механізмів для обробітку ґрунту, догляду за культурами, поливу та ін.

Робочі ділянки проектують одночасно із створенням лісосмуг, дорожньої мережі, гідротехнічних протиерозійних споруд, їх передбачають на полях із складним рельєфом, значною строкатістю ґрунтового покриву, а також на тих, які мають багато мікровпадін, блюдць тощо. їх проектують довгими сторонами впоперек схилу, з наближенням до горизонталей (по контуру) з випрямленням на балках, але без перевищення допустимих схилів, прийнятих для розміщення лінійних рубежів (польові дороги, лісосмуги та ін.), тобто під кутом не більше 10° до напрямку горизонталей. Існуючі польові дороги вздовж схилів, що концентрують поверхневий стік, перепроектовують. На полях із складним рельєфом передбачають контурне розміщення меж робочих ділянок. їхня ширина на всій довжині має бути кратною ширині захвата ґрунтообробних і посівних агрегатів. Радіус криволінійних елементів контурних напрямних не повинен бути меншим від критичних для посівних агрегатів величин (60—70 м). Це дасть змогу проводити основний обробіток ґрунту з наближенням до горизонталей або з невеликими відхиленнями від них і звести до мінімуму змив ґрунту.

Для закріплення меж робочих ділянок на схилах проектують водорегулювальні лісосмуги, а також однорядні або дворядні лісосмуги та польові дороги. Схил робочих ділянок не повинен перевищувати $0,5^\circ$. Допускається до 1° на невеликих площах (до 20 га), розташованих на коротких схилах.

Обов'язковим при внутрішньопольовій організації території є залуження балок стоку багаторічними травами, де відбувається інтенсивний змив ґрунту (1-2 проходи сівалкою, а при потребі й більше). В багатьох випадках залужені балки можуть слугувати межами робочих ділянок.

Технологічні ділянки виділяють у тому разі, коли неможливо застосувати на всьому полі однотипну технологію обробітку сільськогосподарських культур або на окремих ділянках необхідне проведення додаткових агротехнічних заходів (внесення хімічних меліорантів, підвищених норм добрив тощо).

В умовах, коли водну й вітрову ерозію ґрунтів неможливо зупинити вищезазначеними заходами, додатково передбачають смугове розміщення сільськогосподарських культур. На кожній робочій ділянці визначають напрямок основного обробітку ґрунту і сівби, догляд за культурами та застосування протиерозійних агротехнічних заходів.

У сівозміні уточнюють розміщення посівів культур на полях і робочих ділянках для того, щоб кращі попередники відвести, насамперед, під провідні культури. Якщо сівозміна не освоєна, складають план переходу до передбаченого чергування культур. Розміщення їх на полях і робочих ділянках планують на весь період ротації сівозміні . При цьому визначають ділянки, на яких сімба просапних культур недопустима.

На кожен робочий ділянку дають технологічні й агрохімічні характеристики, які включають довжину робочих гонів, робочий схил, особливості ґрунтового покриву, глибину гумусового горизонту та орного шару, склад гумусу, забезпеченість ґрунтів поживними речовинами тощо. На основі цих показників розробляють технологію обробітку культур у сівозміні, розраховують потребу в мінеральних добривах і хімічних меліорантах на запланований урожай.

Технологія вирощування сільськогосподарських культур об'єднує комплекс заходів:

- обробіток ґрунту залежно від засміченості полів та ерозійної небезпеки ґрунтів;
- прогресивні способи сівби сортів інтенсивного типу;
- догляд за посівами;
- використання ефективних гербіцидів і засобів боротьби із шкідниками та хворобами рослин;
- проведення хімічної меліорації ґрунтів;
- здійснення заходів щодо поліпшення фізико-хімічних властивостей ґрунтів і систематичний догляд за полями;
- науково обґрунтовані норми мінеральних та органічних добрив;
- застосування протиерозійних агротехнічних заходів.

Підвищення ефективності землеробства можливе тільки на основі широкого впровадження інтенсивних технологій обробітку сільськогосподарських культур, практика застосування яких підтверджує це.

При розробці технології обробітку культур враховують новітні досягнення науки і вітчизняний та зарубіжний досвід, біологічні особливості сортів і гібридів, природні умови кожної робочої ділянки (ґрунт, рельєф, забезпеченість поживними речовинами, ерозійна небезпека тощо), погодні умови року. Тому до розробки робочого проекту залучають, крім фахівців земельного профілю, спеціалістів сільгоспідприємств та районних агропромислових об'єднань, науковців обласних сільськогосподарських дослідних станцій і науково-дослідних інститутів, фахівців із питань хімізації сільського господарства й захисту рослин.

Найважливішим питанням землеробства є забезпечення сільськогосподарських культур поживними речовинами. Запаси їх у ґрунтах недостатні в тій чи іншій мірі для одержання запланованих урожаїв, це й має визначати потребу внесення мінеральних і органічних добрив. Кількість їх обчислюють у проекті розрахунково-балансовим методом на основі вносу поживних речовин запланованим урожаєм залежно від вмісту в ґрунті рухомих форм азоту, фосфору й калію, який періодично визначають агрохімічні лабораторії. Розраховану таким способом кількість мінеральних добрив диференціюють за строками, видами і нормами внесення.

Надзвичайно важливо брати до уваги родючість ґрунтів, що характеризується вмістом гумусу. Для цього у проекті розробляють баланс гумусу на період повної ротації сівозміни, в якому враховують його втрати від мінералізації під культурами й від ерозії ґрунтів, а також надходження у ґрунт із кореневими і післяжнивними рештками та органічними добривами.

Розробка і впровадження робочих проектів організації вирощування культур дає змогу значно підвищити рівень землеробства й при цьому досягти високих і стабільних урожаїв за одночасного й постійного зростання родючості ґрунтів.

Питання для самоконтролю

1. Якими нормативно-правовими актами регулюється забезпечення робочого проектування з використання та охорони земель?

2. *Особливості класифікації робочих проектів?*
3. *Види робочих проектів?*
4. *Склад робочих проектів?*
5. *Що містять графічні матеріали робочого проекту?*
6. *Особливості робочого проекту організації вирощування сільськогосподарських культур.*

3. РОБОЧІ ПРОЕКТИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ

Питання лекції:

- 1. Законодавче забезпечення рекультивації земель в Україні.*
- 2. Зняття родючого шару ґрунту*
- 3. Гірничотехнічна рекультивація земель*
- 4. Технологія внесення родючого шару ґрунту а сплановану поверхню відвалів.*
- 5. Бологічна рекультивація.*
- 6. Етапи складання проекту рекультивації порушених земель.*
- 7. Перенесення проекту рекультивації в натуру*

3.1 Законодавче забезпечення рекультивації земель в Україні.

Відновлення екологічного стану земель та природного середовища у цілому є глобальною проблемою сучасності. За останніми звітними матеріалами Державного агентства земельних ресурсів України, загальна площа земельних масивів, що потребують відновлення в державі, становить 1,1 млн. гектарів, з них 644 тис. - деградованих земель, 435,4 тис. - малопродуктивних і 11,9 тис. гектарів - техногенно забруднених земельних угідь . Сучасна екологічна оцінка технологічних процесів, які відбуваються у природному середовищі, засвідчує, що рекультиваційні заходи є необхідною умовою реалізації важливих конституційних положень щодо охорони земель України.

У науковій доктрині земельного права зазначається, що перші кроки в трансформації земельних відносин були зроблені в грудні 1990 року, коли Верховна Рада УРСР прийняла новий Земельний кодекс УРСР та постанову «Про земельну реформу». Земельний кодекс передбачав проведення рекультивації в залежності від утвердження нових форм власності на землю та від нової структури поділу земель на категорії за своїм цільовим призначенням.

Такий етап земельних відносин в Україні був задекларований у пункті 1 постанови в якій зазначалося, що вся земля в Українській РСР оголошувалась об'єктом земельної реформи, яка визначалась як складова економічної реформи і була спрямована на вирішення таких завдань: перерозподіл земель з одночасною передачею їх у приватну та колективну власність, а також у користування підприємствам, установам і організаціям з метою створення умов для рівноправного розвитку різних форм господарювання на землі, формування багатокладної економіки, раціонального використання й охорони земель .

Крім того, постанова Верховної Ради України «Про земельну реформу» зобов'язувала органи державної влади провести інвентаризацію земель усіх категорій, визначивши ділянки, що використовуються не за цільовим призначенням, нераціонально або способами, які призводять до зниження родючості ґрунтів, їх хімічного і радіоактивного забруднення, погіршення екологічної обстановки .

Перебіг суспільно-політичних подій, пов'язаних з державним переворотом у СРСР 19 серпня 1991 року, призвів до проголошення незалежності України та створення української держави - України . На цьому етапі державотворення були закладні нові підвалини у проведенні земельної реформи, які базувалися на нових концептуальних засадах щодо здійснення прав на землю, використання та охорони землі як об'єкта права власності народу України.

Розробка і прийняття 13 березня 1992 року нового ЗК України сприяє оновленню в державі земельного законодавства не тільки в аспекті визначення нових форм власності на землю та роздержавлення й приватизацію земельних угідь, а й призводить до втрати юридичної чинності низки вищезазначених постанов Раді Міністрів УРСР, які

врегулювали правові аспекти проведення рекультиваційних робіт на території країни.

Тепер за прийнятими нормативно-правовими актами подальше проведення рекультивації земель у правовому аспекті врегульовується виключно положеннями ЗК України. З цього моменту в земельному праві України виникають юридичні прогалини щодо проведення рекультиваційних робіт. Це спричинено тим, що норми ЗК України 1992 року містили у собі лише декларативний характер з приводу проведення рекультивації пошкоджених та деградованих земельних угідь без чіткого правового викладу.

У подальшому в 1993 році була прийнята постанова Кабінету Міністрів України «Про першочергові заходи щодо підготовки і проведення земельної реформи», в якій були визначені такі кроки проведення земельно-правової політики держави на найближчі роки. Центральне місце у цьому документі займають питання здійснення правової охорони земельних ресурсів, які закріплено у п. 1 Загальних положень, де зазначається, що проведення земельної реформи розраховано на довгостроковий термін. Здійснення протягом 1993-1995 років першочергових заходів сприяло створенню організаційної та правової бази для подальшого реформування земельних відносин, відповідних умов для рівноправного розвитку різних форм господарювання на землі, а також формуванню багатоукладної економіки та раціональному використанню й охороні земельних ресурсів. Окрім загальних положень, у розділі 1 зазначеної постанови міститься обов'язкова вказівка на організаційно-правове забезпечення здійснення рекультивації порушених земель, землювання малопродуктивних угідь родючим шаром ґрунту, створення захисних лісонасаджень і будівництво протиерозійних гідротехнічних споруд.

Однак із об'єктивних чи суб'єктивних причин упродовж 1992-1996 років у правовому забезпеченні реформування земельних відносин у сфері рекультивації земельних ресурсів радикальних змін не відбувалося, не дивлячись на прийняття нового ЗК України у грудні 1992 року, утвердження нового правового ладу та активне здійснення земельно-правової реформи у державі.

Упродовж цього періоду була прийнята низка нормативно-правових актів, зокрема наказ Державного комітету України по земельних ресурсах «Про визначення розміру збитків, завданих унаслідок непроведення робіт з рекультивації порушених земель» від 24 вересня 1993 року, Кодекс України про надра від 27 липня 1994 року (далі - КУпН), Постанову КМ України «Про затвердження положення про порядок надання гірничих відводів» від 27 січня 1995 року, Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами» від 30 липня 1995 року, Постанову Верховної Ради України «Про Концепцію розвитку гірничо-металургійного комплексу України до 2010 року» від 17 жовтня 1995 року та Постанову КМ України «Деякі питання поводження з радіоактивними відходами» від 29 квітня 1996 року, в яких містяться норми суто декларативного характеру про обов'язковість у подальшому проведенні рекультивації на землях України без встановлення організаційно-правового забезпечення проведення такого комплексу відновлювальних робіт.

Новий етап у розвитку земельно-рекультиваційних відносин у державі слід вважати з прийняттям 28 червня 1996 року Конституції України, де статтею 14 проголошується, що земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Можна констатувати, що саме положення Конституції України задекларувало імперативну вказівку проведення відновлювальних заходів на землях України, які безпосередньо стосуються здійснення рекультиваційних робіт.

Положення ст. 14 Конституції України одразу ж були враховані у Постанові КМ України від 17 вересня 1996 року «Про затвердження переліку видів діяльності, що належать

до природоохоронних заходів». У цьому документі міститься розділ, який присвячений охороні і раціональному використанні земель, де зазначається обов'язкове здійснення рекультивації порушених земель та використання родючого шару ґрунту під час проведення робіт, пов'язаних із порушенням земель, а також здійснення рекультивації територій полігонів твердих побутових відходів. Звернута увага на раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів з обов'язковим гасінням породних відвалів, що горять, та їх реформування, а також спеціальне складування відходів вуглевидобутку та вуглезбагачення, що запобігає їх самозайманню, та проведення рекультивації й озеленення породних відвалів.

У ході здійснення промислового виробництва, яке пошкоджує земельні масиви та призводить до їх деградації, конституційне положення охорони земель стає надзвичайно актуальним. На підставі цього була прийнята Постанова КМ України «Про хід структурної перебудови вугільної промисловості» від 28 березня 1997 року, в якій зазначається про обов'язковість проведення рекультиваційних робіт та озеленення природних відвалів на місцях, де закінчене видобування вугілля.

Низка нормативно-правових актів, які були прийняті в державі задля забезпечення охорони земельних ресурсів та здійснення рекультивації пошкоджених та деградованих земель, не забезпечувала проведення таких відновлювальних робіт. За цих обставин 5 березня 1998 року Верховною Радою України була розроблена та прийнята постанова «Про основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки». У незалежній Україні це була перша державно-правова програма направлена на реалізацію конституційного положення проте, що земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. У документі зазначалося, що рекультивація порушених земель, площа яких становить понад 190 тис. гектарів, відновлення їх ґрунтового покриву і повернення у сферу народного господарства є однією з найважливіших проблем. Рекультивація земель має здійснюватися на ландшафтно-екологічних принципах, що передбачають оптимальне співвідношення різних напрямів відновлення порушених територій, створення високопродуктивних ценозів, підвищення і відтворення родючості рекультивованих ґрунтів і запобігання негативному впливу техногенних утворень довкілля.

Подальшими нормативно-правовими актами, в яких неодноразово зверталась увага на питання проведення рекультивації, були Гірничий закон України від 6 жовтня 1999 року, Закон України «Про меліорацію» від 14 січня 2000 року, Закон України «Про загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами» від 14 вересня 2000 року, Указ Президента України «Про основні напрями земельної реформи в Україні на 2001—2005 роки» від 30 травня 2001 року.

Важливе значення для подальшого правового закріплення рекультивації порушених та деградованих земель відіграло розроблення та прийняття 25 жовтня 2001 року ЗК України. У розділі шостому «Охорона земель» чинного ЗК України відображені окремою статтею питання рекультивації пошкоджених земель, які є важливими в переліку заходів щодо правової охорони земель в Україні. Відповідно до п. 1 ст. 166 ЗК України під поняттям «рекультивація» розуміється комплекс організаційних, технічних і біотехнологічних заходів, спрямованих на відновлення ґрунтового покриву, поліпшення стану та продуктивності порушених земель. На думку спеціалістів, це поняття має виключно технічний та землевпорядний характер і не містять у собі ніяких правових ознак рекультивації земель як юридичної категорії. У наступних двох частинах цієї статті міститься також технічні

положення, а саме: землі, які зазнали зміну структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів і материнських порід та у гідрологічному режимі внаслідок проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт, підлягають рекультивації.

Для рекультивації порушених земель, відновлення деградованих земельних угідь використовується ґрунт, знятий при проведенні гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт, шляхом його нанесення на малопродуктивні ділянки або на ділянки без ґрунтового покриття. Аналіз статті чинного кодексу дає підстави стверджувати про наявність юридичних прогалин у чинному ЗК України щодо відсутності юридичного визначення рекультивації земель, об'єктивного та суб'єктивного складу цих земельних правовідносин і незакріплених правових підстав та умов проведення рекультиваційних робіт на території нашої держави.

Прийняття вищезазначених нормативно-правових актів не змогло запобігти деградації, пошкоджені та забруднені земель в Україні. В подальшому для запобігання такої нестабільної екологічно-правової ситуації Верховною Радою України була розроблена та затверджена низка законів, якими намагалися врегулювати правове забезпечення проведення рекультиваційних робіт. Серед них - Закон України «Про охорону земель», Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель», Закон України «Про землеустрій».

Спроба законодавця стабілізувати еколого-правову ситуацію щодо врегулювання відновлювальних робіт на деградованих, порушених і забруднених землях не увінчалася успіхом. Діючий Закон України «Про охорону земель» повторював положення чинного ЗК України і не розглядав здійснення рекультивації земель як самостійну ланку земельних правовідносин. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» певною мірою розкривав структуру та повноваження органів державної влади щодо проведення рекультивації, але сформульовані в ньому положення мали загально декларативний характер без конкретного визначення повноважень спеціалізованих органів державної влади.

У Законі України «Про землеустрій» затверджено пунктом «з» ст.25 обов'язок фізичних та юридичних осіб здійснювати розроблення робочого проекту землеустрою щодо рекультивації перед проведенням будь-якого виду робіт у сфері земельних правовідносин, що може порушити ґрунтовий покрив та сприяти у подальшому деградації земельних ресурсів. На нашу думку, положення цієї статті дає можливість у майбутньому як законодавцю, так і науковцям розробити правову концепцію правових підстав проведення рекультиваційних робіт в Україні.

Зважаючи на складність вирішення еколого-правової ситуації із земельними ресурсами в державі, на підтримку вищезазначених положень Закону України «Про охорону земель» 4 січня 2005 року був виданий наказ Державного комітету України з земельних ресурсів щодо порядку видачі та анулювання спеціальних дозволів на зняття та перенесення ґрунтового покриття (родючого шару ґрунту) земельних ділянок. У ньому зазначається, що власники земельних ділянок та землекористувачі, які проводять гірничодобувні, геологорозвідувальні, будівельні та інші роботи, зобов'язані отримати дозвіл на зняття і перенесення ґрунтового покриття (родючого шару ґрунту) земельної ділянки, якщо це призводить до порушення поверхневого (родючого) шару ґрунту. Такий дозвіл видається на підставі затвердженого в установленому законом порядку проекту землеустрою, в якому повинні бути визначені умови зняття, збереження і використання родючого шару ґрунту та порядок проведення рекультивації порушених земель. Якщо в проекті ці умови не визначені

чи визначені в неповному обсязі, відповідний орган спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань земельних ресурсів відмовляє у видачі дозволу .

У цьому напрямку, як зазначають землевпорядники, виникає інша проблема - недостатньо розроблені нормативно-технічні акти щодо проведення рекультиваційних робіт. Аналіз існуючих державних стандартів у галузі охорони та раціонального використання природних ресурсів щодо земель (Державний стандарт СРСР 17.5.3.04-83 «Охорона природи. Землі. Загальні вимоги щодо рекультивації земель» , Державний стандарт СРСР 17.5.3.05-84 «Охорона природи. Рекультивація земель. Загальні вимоги до землювання» [38], Державний стандарт СРСР 17.4.3.02-85 «Охорона природи. Вимоги щодо охорони родючого шару ґрунту при виконанні земельних робіт» та Державний стандарт СРСР 17.5.3.06-85 «Охорона природи. Землі. Вимоги щодо визначення норм зняття родючого шару ґрунту при виконанні земельних робіт» засвідчує, що майже всі вони потребують докорінного вдосконалення та систематизації, оскільки не узгоджуються із земельним законодавством України.

Основна частина цих документів розроблялася на базі досягнень науки періоду 60-70-х років минулого століття, а це означає, що в них знайшов своє відображення затратно-екстенсивний підхід до організації землекористування.

Рекультивація земель за своєю юридичною природою охоплює широкий спектр земельних правовідносин. Вона проводиться не тільки на землях оборони після будівництва та утилізації військових об'єктів, а й після видобування корисних копалин на землях промисловості. Необхідність рекультиваційних заходів вимагається при будівництві дорожніх шляхів. Для вирішення означеного положення Верховною Радою України 8 серпня 2005 року був прийнятий Закон України «Про автомобільні дороги», в якому ч. 2 ст. 45 зазначається, що земельні ділянки, що тимчасово були зайняті у процесі будівництва, реконструкції та ремонту автомобільних доріг, підлягають рекультивації згідно з природоохоронним законодавством .

Неефективність проведення рекультиваційних заходів на землях сільськогосподарського призначення призводить до деградації ґрунтового покриву. Зважаючи на складну екологічну ситуацію на земельних ресурсах, у 2007 році була прийнята постанова КМ України «Про затвердження Методики визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, зняття ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) без спеціального дозволу» , в якій зазначені деклараційні положення з проведення рекультиваційних робіт.

Непослідовність та неоднозначність у вирішенні питань з рекультивації земель в Україні стала поштовхом для формування спеціалізованого органу державної влади з питань контролю та охорони земельних ресурсів, який мав забезпечити здійснення на державному рівні управління цими правовідносинами. Таким чином, у 2010 році створюється Державна інспекція з контролю за використанням та охороною земель відповідно до постанови КМ України від 21 червня 2010 року , яка з плином часу була ліквідована. Спектр повноважень щодо контролю за проведенням рекультивації перейшов до новоствореного спеціалізованого органу державної влади на підставі Указу Президента України від 13 квітня 2011 року «Про Державну інспекцію сільського господарства» .

3.2. Зняття родючого шару ґрунту

При проведенні видобувних робіт та будівництві порушується гумусований шар

грунту, який згідно діючих законодавчих документів: Земельного кодексу України: статті 166, 168, Законів України “Про охорону земель” та “Про державний контроль за використанням та охороною земель” повинен зніматися і використовуватися при рекультивації або землюванні малопродуктивних угідь; передбачається його тимчасове зберігання.

При цьому нормативна база, як підгрунття законодавчої бази представлена міждержавними стандартами (комплекси ГОСТ «Земли», «Почвы», «Рекультивація земель») і потребує удосконалення відповідно до нової стратегії землекористування, спрямованої на відтворення родючості та екологічних функцій ґрунтового покриву, впровадження нових стандартів на проведення вимірювань.

При проведенні рекультиваційних робіт родючий (гумусований) шар ґрунту використовується переважно для створення ріллі (інші напрямки не потребують обов’язкового його використання). Запропоновано удосконалений порядок визначення ґрунтів, на яких доцільно окремо знімати гумусований шар ґрунту та його параметри на засадах використання його для створення ріллі на рекультивованих землях та землювання.

Згідно Закону України “Про охорону земель” рекультивації підлягають землі, які зазнали змін у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів і материнських порід та в гідрологічному режимі внаслідок проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт. При цьому відокремлена ґрунтова маса підлягає зняттю, складуванню, збереженню та перенесенню на порушені, малопродуктивні земельні ділянки відповідно до робочих проектів з рекультивації порушених земель та підвищення родючості ґрунтів. При знятті ґрунтового покриву здійснюється пошарове зняття і роздільне складування верхнього, найбільш родючого шару ґрунту, та інших прошарків ґрунту відповідно до структури ґрунтового профілю, а також материнської породи. Об’єм ґрунтової маси, що підлягає зняттю і роздільному складуванню, визначається в проектах рекультивації порушених земель. Рекультивація земельних ділянок здійснюється шляхом пошарового нанесення на малопродуктивні земельні ділянки або ділянки без ґрунтового покриву знятої ґрунтової маси, а в разі потреби і материнської породи в порядку, який забезпечує найбільшу продуктивність рекультивованих земель. Роботи із зняття, складування, збереження та нанесення ґрунтової маси на порушені земельні ділянки здійснюються за рахунок фізичних та юридичних осіб, з ініціативи або з вини яких порушено ґрунтовий покрив. Роботи з нанесення знятої ґрунтової маси на малопродуктивні землі здійснюються за бажанням власників або землекористувачів, у тому числі орендаторів цих земельних ділянок за їх рахунок.

Основною метою зняття родючого (гумусованого) шару ґрунту є зберігання його як природного тіла та середовища для рослинного та тваринного світу.

Метою рекомендацій є установлення потужності родючого шару ґрунту, що підлягає зняттю, з урахуванням оцінки родючості основних тинів і підтипів ґрунтів. Рекомендації призначено для підприємств, організацій та установ, що виконують роботи, пов’язані з порушенням ґрунтового покриву, а також проектних установ, що розробляють схеми, проекти по рекультивації та поліпшенню малопродуктивних угідь.

3.2.1 Обґрунтування параметрів потужності гумусованого шару ґрунту, що підлягає зняттю.

Роботи щодо визначення норм зняття родючого шару ґрунту проводиться згідно матеріалів крупномасштабних ґрунтових обстежень, що відповідають вимогам методики

крупномасштабного дослідження ґрунтів колгоспів та радгоспів УРСР .

Встановлення параметрів потужності родючого шару ґрунту основане на принципах: оцінки доцільності чи недоцільності зняття, його в залежності від рівня родючості та структури ґрунтового покриву, рівня родючості генетичних горизонтів ґрунтового профілю основних типів та підтипів ґрунтів в залежності від вмісту в них гумусу, фізико-хімічних, агрохімічних і водно-фізичних властивостей.

Основні критерії при встановленні потужності родючого шару ґрунту, що рекомендовано до зняття - це рівень родючості суміші, що утворюється при знятті гумусованого шару і змішуванні генетичних горизонтів, повинен бути не нижчим за родючість потенційно-родючих порід та відповідати вимогам сільськогосподарських, лісгосподарських культур, що можуть вирощуватися в конкретній природно-кліматичній зоні.

Для обґрунтування параметрів потужності родючого шару, що підлягає зняттю, використовують такі показники:

- вміст гумусу (%), за ДСТУ 4289:2004 , по нижчій межі родючого шару повинен складати не менше 1; для районів розповсюдження ґрунтів з низьким , вмістом гумусу - дерново-підзолистих, дернових і інших нижня межа вмісту гумусу встановлюється в кожному конкретному випадку ;

- величина рН водної витяжки для чорноземів та каштанових ґрунтів, за ГОСТ 26423 [повинна складати 5,5-8,2;

- величина рН сольової витяжки за ГОСТ 26483 [39] для дерново- підзолистих, ясно-сірих, сірих, темно-сірих ґрунтів та чорноземів опідзолених повинна складати не менше 4,5;

- вміст обмінного (рухомого) алюмінію (мг/100 г), за ГОСТ 26485 [40], при рН_{сол} < 5 повинен складати не більше -3;

- масова доля обмінного натрію (%), від ємності катіонного обміну, повинна складати: в суміші родючого шару чорноземів, темно- каштанових, каштанових ґрунтів в комплексах із солонцями - не більше 5 ; визначення обмінного натрію проводиться за ММВ 31-497058-007-2005; визначення ємності катіонного обміну проводиться за;

- масова доля водорозчинних токсичних солей у гумусованому шарі ґрунту не повинна перевищувати 0,25 % від маси ґрунту ; вимірювання та розрахунок суми токсичних солей проводиться згідно ГОСТ 17.5.4.02 ;

- вміст, фракцій гранулометричного складу менше 0,01 мм, за ММВ 31-497058-010-2003 , повинен бути в межах 10(15)-65 %;

- вміст СаСО₃ повинен бути не більше 30 %; визначення СаСО₃ проводять при рН_{вод} > 7,0 за ММВ 31-497058-021-2005;

- вміст СаSO₄ x 2H₂O у солянокислій витяжці, %, за ДСТУ ISO 11048:2001, повинен складати не більше 10 .

Гумусований шар ґрунту, який підлягає зняттю, не повинен містити: радіоактивних елементів, важких металів, залишкових кількостей пестицидів та інших токсичних речовин згідно вище за нормативні рівні для цих речовин.

При проведенні ґрунтових досліджень і використанні крупномасштабних ґрунтових карт норми зняття гумусового шару встановлюють у відповідності до вище, перелічених вимог.

Вище викладені підходи щодо селективного зняття гумусованого шару стосуються порушення ґрунтового покриву при видобутку корисних копалин відкритим та підземним (у тих місцях, де передбачається опускання місцевості) способами, при відводі земель під

териконники, відстійники, водосховища. При порушенні ґрунтового покриву, який пов'язаний з проведенням масових земельних робіт (будівництві промислових, цивільних, житлових об'єктів, шляхів, гідротехнічних споруд) зняття гумусованого шару ґрунту необхідно проводити на землях всіх категорій.

3.2.2. Визначення ґрунтів щодо доцільності зняття їх гумусованого шару

При визначенні потужності гумусованого шару ґрунту, що підлягає зняттю, треба враховувати, що він не знімається на неповнорозвинених та змитих ґрунтах з потужністю профілю менше 25 см. Це стосується ґрунтів, які сформовано на продуктах вивітрювання елювію твердих карбонатних, магматичних порід, пісковиків, глинистих сланців, конгломератів, вулканічних порід та ґрунтах, що ними підстеляються, норми зняття визначаються в кожному випадку окремо. Це стосується і солонцюватих ґрунтів в комплексі солонців, а також ґрунтів Карпатської буроземо-лісової області: буроземів, кислих, дерново-буроземних, підзолисто-буроземних кислих поверхнево оглеєних, лучнувато-буроземних кислих та ґрунтів Кримської гірської області: гірсько-лучнихчорноземовидних, дерново-карбонатних гірсько-лісостепових, сірих гірсько-лісостепових, буроземів, коричневих. На щебенюватих і щебенистих ґрунтах вміст скелету (%) від об'єму ґрунту не повинен перевищувати 20 %.

Знімати гумусований шар ґрунту у відповідності до вищезначених вимог належить не тільки з повнопрофільних різновидів, а й еродованих; на комплексних ґрунтах потужність зняття повинна встановлюватися по найгірших ґрунтах цього комплексу; на засоленних ґрунтах, а також комплексах солонців з зональними ґрунтами потужність зняття гумусованого шару повинна визначатися межею появи водорозчинних токсичних: солей, глибиною залягання сильно загіпсованих і сильноокарбонатених карбонатно-гіпсових горизонтів.

За означеними вище критеріями та вимогами пропонується ґрунти розділити на три групи:

- ґрунти, на яких доцільно окремо знімати гумусований шар ґрунту - це повнопрофільні ґрунти з кращими агровиробничими властивостями для вирощування сільськогосподарських культур.

- ґрунти, на яких доцільно окремо знімати гумусований шар ґрунту при відсутності родючих ґрунтів на місцях, а також в залежності від економічного і екологічного обґрунтування в Кожному конкретному випадку. Це ґрунти з меншою потужністю гумусованого шару ґрунту, підвищеною лужністю, кислотністю, гіршими фізико-хімічними і агрофізичними властивостями ніж ґрунти першої групи. їх можна означити як умовно придатні для зняття гумусованого шару ґрунту.

- ґрунти, на яких недоцільно окремо знімати гумусований шар ґрунту як за низькими агровиробничими властивостями, так і за умов виконання гірничих робіт. Це ґрунти різних типів, підтипів як за показниками гумусованості, еродованості, гідроморфності і літологічним складом. Зняття гумусованого шару ґрунту з крутих схилів, у гірській місцевості визначається можливістю техніки, а при високому рівні ґрунтових вод- після їх пониження.

Рекомендації про зняття гумусованого шару ґрунту на типовому і підтиповому рівні для виробництва недостатні. Розширити їх перелік на рівні родів, видів і різновидів допоможе їх групування по агровиробничих групах, які розроблено Міністерством сільського господарства Української РСР "Указания по

агропродуцтвеннойгрупи ровк почв УССР для земельного кадастра». Вони розроблені на підставі матеріалів крупномасштабного ґрунтового обстеження 1957-61 рр. і його корегування. Структура цього агропродуцтвенного групування ґрунтів в більшості випадків відповідає поділу ґрунтів України за типовими, підтиповими, родовими, видовими і літологічними показниками.

Землевпорядкувальна служба використовує в земельному кадастрі, як базові, агропродуцтвенні групи ґрунтів. Останнє бонітування ґрунтів за методикою Л.Я. Новаковського з співавторами було проведено за агропродуцтвенними групами ґрунтів. Втрати сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва (згідно до Постанови Кабінету Міністрів № 1279 від 17.11.97 р.), спричинені погіршенням якості земель, зумовленим впливом діяльності підприємства, а саме: порушенням ґрунтового покриву, які підлягають відшкодуванню, визначаються з урахуванням балу бонітету ґрунту земельної ділянки, що вилучається, та коефіцієнта зниження продуктивності рекультивованої земельної ділянки.

Інформація щодо агропродуцтвенного групування певних землекористувачів з картографічними матеріалами знаходяться в обласних філіях ДП «Головний науково-дослідний інститут землеустрою».

Інформація потужності гумусового шару ґрунту, рекомендованого до зняття, по Закарпатській області наведена в таблиці 1.

Роботи щодо зняття гумусованого шару ґрунту з метою подальшого його використання для рекультивації або землювання передбачають:

- вивчення матеріалів ґрунтового обстеження щодо земельних ділянок, на яких передбачається проведення робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву;

Таблиця 2

Потужність гумусового шару ґрунтів, до зняття, по Закарпатській області.

Закарпатська область		Товщина в
1	Дернові опідзолені суглинисті	50
2	Дерново-підзолисті супіщані	20
3	Дерново-підзолисті суглинисті	30
4	Лучні суглинисті і глинисті	60
5	Буроземно-підзолисті суглинисті і глинисті	40
6	Бурі гірсько-лісові суглинисті глибокі	70
7	Бурі гірсько-лісові суглинисті середньоглибокі	50
8	Бурі гірсько-лісові суглинисті неглибокі	30
9	Дерново-буроземні суглинисті і глинисті неглибокі	50
10	Дерново-буроземні суглинисті і глинисті глибокі	70
11	Лучно-буроземні суглинисті і глинисті	80

- визначення необхідності додаткового проведення ґрунтового обстеження – додаткові ґрунтові обстеження проводять за відсутністю якісних ґрунтових матеріалів в масштабі 1:10000;

- визначення доцільності або недоцільності окремого зняття гумусованого шару ґрунту згідно до цих Рекомендацій;
 - вивчення матеріалів щодо якісного стану ґрунтів земельних ; ділянок, які підлягають землюванню;
 - складання робочої карто-схеми потужності зняття гумусованого шару ґрунту за ґрунтовими контурами за. Ґрунтовими картами і цими Рекомендаціями;
 - картосхему потужності гумусованого шару ґрунту, що підлягає зняттю складають на топографічній основі з визначенням градацій: менше 30 см, від 30 до 50 см, від 50 до 70 см, від 70 до 100 см, більше 100 см.
 - за картосхемами розраховують загальні запаси гумусованого шару ґрунту (тобто ґрунтової товщі, що підлягає зняттю, складуванню і використанню для рекультивації або землювання), визначають можливий напрямок рекультивації порушених територій.
- Норми зняття гумусованого шару ґрунту, (м³), згідно ГОСТ 17.5.3.06-85 [31], розраховують за формулою:

$$H = M \times S, \quad (1)$$

де, H – норма зняття гумусованого шару ґрунту, м³;

M – потужність гумусованого шару ґрунту, що підлягає зняттю, м;

S – площа ґрунтового контуру або групи ґрунтових контурів з однаковою потужністю і якістю родючого (гумусованого) шару ґрунту, що підлягає зняттю м².

Норми зняття гумусованого шару ґрунту, (т), згідно ГОСТ Т7.5.3.06-85 [31], розраховують за формулою:

$$H = M \times S \times d, \quad (2)$$

де H – норма зняття гумусованого шару ґрунту, т;

M - потужність гумусованого шару ґрунту, що підлягає зняттю, м;

S – площа ґрунтового контуру або групи ґрунтових контурів з однаковою потужністю і якістю гумусованого шару ґрунту, що підлягає зняттю м²;

d – щільність гумусованого шару ґрунту, т/м³

Згідно до проекту на технічний етап рекультивації щодо формування рекультивованого ґрунту з використанням гумусованого шару, розраховують прогнозуємий бонітет рекультивованого ґрунту для визначення коефіцієнта погіршення угідь (до Постанови Кабінету Міністрів № 1279 від 17.11.97 р. «Про розмір та Порядок визначення втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, які підлягають відшкодуванню»).

3.3. Гірничотехнічна рекультивація земель

Відвали гірських порід, золи та інших промислових відходів повинні розміщуватися згідно з проектом, як правило, на землях, непридатних для сільськогосподарського використання або незайнятих лісом першої групи за межами майданчику підприємства і сельбищної території, з дотриманням санітарних норм і правил безпеки, затверджених ДБН України. Відвали мінерального ґрунту при ритті траншей для укладання трубопроводу розміщуються в смузї відводу земель, наданих на період будівництва, і після укладання труб підлягають засипці в траншеї.

Зайвий мінеральний ґрунт на ділянках ріллі і плодово-ягідних насаджень, утворений в результаті «витіснення» об'єму після укладання трубопроводів в траншеї, може, бути

рівномірно розподілений і покладений смугі знятого родючого гумусованного шару ґрунту перед нанесенням останнього, або вивезений в інші місця, передбачені проектом засипка ярів, ям і ін. На інших угіддях, як правило, «витіснений» ґрунт укладається на рекультивованих смугах до покриття родючим шаром ґрунту.

Відвали мінерального ґрунту при будівництві доріг і дорожніх споруд притрасові і зосереджені резерви також, як правило, повинні розміщуватися на землях, непридатних для використання в сільському господарстві. При цьому для зменшення площ порушень ґрунтового покриву слід проектувати зосереджені роти на подальшою їх рекультивацією.

Залежно від гірничо-геологічних умов залягання корисних копалин, технології їх видобутку та ведення робіт на кар'єрах, вироблений простір частково або повністю заповнюється:

- розкривними породами слідом за просуванням до вибоїв безпосередньо зі розкривних уступів;
- породами з тимчасових відвалів;
- розкрив з рядом розроблюваних ділянок;
- іншими які є в наявності породами, якщо це дозволено технічними умовами на рекультивацію;

У тих випадках, коли використовуються тільки розкривні породи з роти кар'єра:

- повна засипка виробленого простору до відміток навколишньої території проводиться при коефіцієнті розкриття понад 3 м^3 коефіцієнт розкриву – це відношення об'єму розкриву до об'єму вийнятого корисних копалин;
- засипка до відміток навколишньої території частини площі виробленого простору з залишенням котловану або засипання всієї площі кар'єра на частину виробленої глибини проводиться при коефіцієнті розкривання менше 4 м^3 .

Після засипки вироблених площ передбачається формування відвалів і їх планування. Для цього проводяться наступні роботи:

- розрівнювання гребнів, конусів, засипка западин і планування поверхні відвалів до стану, придатного для подальшої біологічної рекультивації;
- укладання в верхній частині відвалів потенційно родючих або не токсичні порід з подальшим покриттям їх родючим шаром ґрунту;
- зниження укосів погашаються відкритих гірничих виробок до значень, які забезпечують постійну їх стійкість або терасування їх;
- хімічна меліорація спланованих площ вапнування, внесення буровугільної води з великим вмістом кальцію та інше;
- будівництво підземних шляхів, дренажно – осушувальних і водовідвідних споруд для захисту рекультивованих ділянок від зливових та паводкових вод, а також здійснення протиерозійних заходів.

Виконання всього комплексу цих робіт або його частина, в основному визначається видом подальшого освоєння, гідрогеологічних, гірськими, і топографічними умовами місцевості.

Поверхня з формованих відвалів, в залежності від запланованого використання рекультивованих земель дозволяється відводити надлишок вологи. Для цього поверхні надається односторонній ухил від 1° до 10° .

Щоб уникнути заболоченості не допускається створення котловинних безстічних форм рельєфу.

При підготовці відвалів для використання в сільськогосподарському виробництві їх гребені і конуси розрівнюються, поверхня планується так, щоб на ній були відсутні поглиблення, які не мають стоку води (повна планування).

Ущільнений при плануванні поверхневий шар переорюється. Западини, що утворилися в результаті нерівномірної усадки Спланованість відвалів, які можуть заболочуватися або перешкоджати нормальній роботі сільськогосподарської техніки, підлягають засипці.

Планування відвалів для подальшого використання під вирощування сільськогосподарських культур повинна здійснюватися в два етапи: спочатку загальна, а через один-два роки – остаточна, тому що осідання порід за цей час може бути від 30 до 50 см, а подекуди, в багатьох випадках, і значно більше.

Відвали, планування яких вимагає проведення в великому об'єму земляних робіт або з технічних причин не може бути здійснена, доцільно використовувати для промислового лісорозведення або озеленення.

Для заліснення рельєф відвалів повинен бути помірно заліснений (промислове лісорозведення, озеленення та ін.) Застосовується повна, терасна і часткова зрізка верхівок гребенів (планування). При повній плануванні відвалів вся їх площа, за винятком кінцевої траншеї, вирівнюється настільки, що з'являється можливість застосування лісосадивних машин і механізмів. Максимальний поперечний ухил місцевості не повинен перевищувати 4° в напрямку, перпендикулярному рядах лісопосадок.

Відвали, на яких проведена повна планування, необхідно в першу чергу використовувати для створення плодово-ягідних насаджень або промислового лісорозведення.

Заліснення відвалів, а також териконів з крутими схилами, плануванні яких до рівної або хвилястою поверхні неекономічна або неможлива з якихось причин, може здійснюватися на ротти н, з покриттям їх родючим шаром ґрунту. Перші два роки, за умови покриття ротти родючим шаром ґрунту, доцільно їх використовувати під посів багаторічних трав, що підвищить родючість ґрунтів і буде ефективним заходом по боротьбі з ерозією ґрунтів.

Кращими ґрунтами за механічним складом для багаторічних плодкових насаджень, а також для лісових культур є супіщані легко і середньосуглинисті, а також морена, різний безкарбонатних суглинки і супіски. Щільні підстилають породи (граніт, вапна, пісковики, крейдиані мергелі, крейда та інші непроникні для коренів дерев породи) повинні залягати не ближче 2-3м від поверхні ґрунту. Також можна вирощувати сади на піщаних ґрунтах з близьким заляганням від поверхні супесей і суглинків (с глибини 0,3-0,8 м). Важкі соленосних глини і сильно водопроникні піски непридатні для вирощування плодкових насаджень.

Поздовжній профіль полотна тераси може бути горизонтальних або мати певний ухил. Поперечний профіль ротти може бути горизонтальним або мати ухил полотна, зворотний напрямку схилу або мати вздовж схилу, що необхідно в районах достатнього і надмірного зволоження, щоб не допустити заболочування. В умовах недостатнього зволоження поперечний ухил ротти повинен мати напрямок, протилежне напрямку схилу (8°) Ширина полотна ротти повинна бути не менше 4 м. Дорожня мережа на терасованих ділянках повинна забезпечувати всюди на полотні ротти тракторів для догляду за насадженнями та вивезення продукції. При цьому поздовжні ухили доріг не повинні перевищувати 8°.

Для захисту рекультивованій території від ерозії паводковими водами, а також уникнення застою води, що веде до заболочування площ, передбачається пристрій на

спланованою території системи водовідвідних споруд водовідвідні і негорніє канали, швидкоотоки з гасителями енергії та ін.

Часткова планування передбачає створення майданчиків шириною 8-10 м шляхом зрізання верхівок гребенів відвалів. Рекомендується на рекультивованих земельних ділянок для осідання зон відпочинку і мисливських угідь.

Для розрівнювання гребенів і планування поверхні відвалів застосовуються бульдозери, грейдери, колісні скрепери та інші землерийні машини.

Для створення ротиї слід рекомендувати застосування автогрейдера в комплексі з бульдозером, який проходить 1-2 ряди по кожній смузі тераси і тим самим готує укис для безпечної роботи грейдера.

Для роботи на пухких породах, що не містять кам'янистих включень розміром понад 30 см при ковші ємністю до 6 куб. м і більше 60 см при ковші ємністю понад 6 куб.м, а також при породах, попередньо добре розпушених, для формування відвалів рекомендується використання скреперів який самостійно виконує весь цикл земляних робіт.

Найбільш універсальною землерийної машиною для розрівнювання відвалів є екскаватор-драглін, який при місткості ковша 0,85-0,65 куб.м одній заходку може розрівнювати гребені відвалів при відстані між ними до 20 м, а при роботі в дві заходки – до 40 м.

Вивезення зайвого мінерального ґрунту, що утворився в результаті «вितіснення» об'єму після укладання трубопроводу в траншею здійснюється за двома схемами:

- Після засипання траншеї мінеральний ґрунт бульдозером або автогрейдером рівномірно розподіляється по смузі, що підлягає рекультивації, з валиком над траншеєю, потім після ущільнення проводиться зрізка ґрунту скреперами на необхідну глибину (с таким розрахунком, щоб забезпечити допустиме понад рівня наноситься родючого шару ґрунту над поверхнею непорушених земель) і транспортування в спеціально зазначені в проекті місці;

- Мінеральний ґрунт після розрівнювання і ущільнення зрізається і переміщується бульдозером вздовж смуги і укладається, з метою підвищення ефективності його навантаження в транспорт, в спеціальні бурти висотою 1,5 – 2 м і об'єм 150 – 200 куб.м, звідки він одноковшовими екскаваторами або одноковшовими фронтальними навантажувачами вантажиться в автосамоскиди і вивозиться в спеціально зазначені в проекті місці.

Вибір схеми виконання робіт проводиться в проекті рекультивації в залежності від дальності вивезення ґрунту.

Засипка траншей трубопроводу мінеральним ґрунтом проводиться в будь-який час року відразу ж після його укладання. Для цього можуть бути використані роторні траншеєкопачі і бульдозери. У теплу пору року засипка трубопроводу мінеральним ґрунтом виробляється його ущільнення Пневмокотки або багаторазовими (3-5 разів) проходами гусеничних тракторів. У зимовий час штучне ущільнення мінерального ґрунту не проводиться. Ґрунт відсипається в траншею з валиком набуває необхідну щільність після відтавання протягом 2-3 місяців (природне ущільнення).

3.4. Технологія нанесення родючого шару ґрунту на сплановану поверхню відвалів.

Всі роботи по гірничотехнічної (технічної) рекультивації для сільськогосподарського або лісогосподарського освоєння порушених земельних ділянок повинні завершуватися укладанням ґрунтового шару на раніше сплановану поверхню так, щоб наступні роботи, пов'язані з обробіткою культур, або аналогічними комплексу робіт, що застосовується на

землях.

У випадках, коли розробка кар'єра закінчена, ґрунтовий шар не був збережений і поблизу немає нових відкритих розробок, з ділянок яких можна транспортувати на відвали старих кар'єрів, передбачається використання потенційно родючих порід без нанесення на поверхню рекультивованих ділянок ґрунтового шару.

При розробці технології укладання родючого шару ґрунту на рекультивуються ділянки кар'єрів необхідно, щоб укладання проводилася вже на сплановані і влєжати породи. Для цього в проєктах рекультивації слід передбачати, крім основної планування, повторну яка проводиться приблизно через рік після основної тоді, коли закінчиться період інтенсивної усадки.

При покритті спланованих ділянок родючим шаром ґрунту, який знімався і складавався пошарово, необхідно передбачити спочатку укладку нижнього шару, а потім верхнього.

При виявленні на спланованих ділянках токсичних порід перед нанесенням родючого шару ґрунту або потенційно-родючих ґрунтів повинна бути виконана хімічна меліорація.

Токсичні породи повинні перекриватися потенційно-родючими породами (лісовидні суглинки, глинами та ін), що знаходяться під вскрише.

Необхідна потужність потенційно-родючих ґрунтів, якими покриваються токсичні породи, залежить од виду подальшого освоєння ділянок.

На шлами, скельні і токсичні породи родючий шар ґрунту наноситься після попередньої укладання шару сприятливих для рекультивації порід товщиною 0,5 – 1м.

При рекультивації з використанням тільки потенційно-родючих порід, товщина їх повинна бути не менше 0,8-1,4м.

При підготовці для заліснення ґрунтів, які шкідливо діють на ріст рослин, їх необхідно покрити не менше ніж двометровим шаром придатних для рекультивації порід. Використання родючого шару ґрунту при цьому не обов'язково.

При підготовці до рекультивації гідровідвалів обводнення їх частина повинна бути осушена (задренірована). Після осушення обводнення частина гідровідвалів засипається потенційно-родючими ґрунтами і планується.

Пилові золівідвали підлягають закріпленню шляхом внесення в породу різних вузьких речовин.

При задернінням золівідвалів їх попередньо очищають від великих домішок шлаку, наносять шар ґрунту або торфу (10см) і засівають багаторічними травами.

Для поліпшення родючості потенційно-родючих ґрунтів в проєктах рекультивації можуть рекомендуватися методи докорінного поліпшення їх фізичних властивостей шляхом глинування або піскування.

Так, при добавці глин, що містять монтморілоніт або іліт, піщані ґрунти значно поліпшуються. У той же час застосування глин, що містять підвищену кількість солей і закисних сполук заліза, для цієї мети рекомендувати не слід.

Домішки мулу або піску до основної породи можуть сприяти поліпшенню фізичних властивостей обох складових ґрунтів.

Породи, що мають сильно кислу реакцію, яка обумовлює їх фітотоксичність, непридатні для росту рослин. Вугленосні кислі породи або породи з вмістом піриту, в яких рН розчину менше 2 і 3, також є шкідливими для рослин і без попередньої меліорації і не слід рекомендувати для вирощування культурних рослин.

При наявності лісів, що містить в собі вапно в межах 10-15%, можливе проведення

меліорації кислих порід шляхом змішування їх з лісом і лісовидними відкладами.

При відсутності ґрунтово-агрохімічної характеристики розкривних порід проектування відсіпання порід у відвали під рекультивацію має здійснюється з використанням наявних геологічних розрізів.

При відсутності або недостатньої повноти геологорозвідувальних матеріалів на територіях, що проектується до відкритої розробки корисних копалин, проводиться буріння з відбором керн з свердловин. Для кожної літологічної різниці відбирається (в залежності від її потужності) по 1-3 зразка вагою 0,5-0,7 кг. Зразки етикетуються і направляються в лабораторію для проведення аналізів. У процесі відбору зразків свердловини описуються із зазначенням глибини залягання, потужності літологічних різниць, механічного складу, зволоження, кольору, наявності та характеру включень. Відзначається рівень залягання ґрунтових вод. На підставі описів свердловин складаються стратиграфічні колонки.

У лабораторії в усіх зразках визначається величина рН, проводиться механічний аналіз і вибірково визначається вміст рухомих поживних речовин. У зразках порід з рН нижче 3,5 визначається обмінна кислотність методом Дайкухара, рухливий алюміній по Соколову, гідролітична кислотність по Каппену, марганець по Бакланова і Бояршинова і проводиться якісна проба на сульфіді. У сульфідосодержащих породах визначається ємність поглинання по Меліхов, поглинені кальцій і магній з Гедройцеві і загальна сірка за методом Ручік.

У зразках порід з рН 3,5-6,0 визначається гідролітична кислотність. У зразках з рН вище 8,0 визначається поглинений натрій по Гедройцеві, ємність поглинання і проводиться якісна реакція на легкорозчинні солі. При наявності засолення виконується аналіз водної витяжки.

Після проведення аналізів складається короткий звіт, в якому дається опис геологічної будови території з характеристикою гірських порід з точки зору придатності їх для рекультивації. Особлива увага приділяється фітотоксичну і іншим непридатним для рекультивації порід. Складається картосхема, на якій ізолініями показується глибина і потужності залягання роти порід по придатності для рекультивації (придатні, малоприсдатні, непридатні), а також глибина рівня ґрунтових вод.

Родючий шар ґрунту після доставки засобами транспорту або скреперами з відвалів (буртів) наноситься на сплановану поверхню і розрівнюється із застосуванням бульдозерів, грейдерів або скреперів.

3.5. Біологічна рекультивація

Біологічна рекультивація є завершальним заходом по відновленню порушених земель і полягає в розробці методів відновлення і підвищення продуктивності їх:

підборі видів рослин, необхідних для освоєння рекультивованих територій;

розробці прийомів агротехніки і способів прискорення ґрунтоутворювального процесів з урахуванням специфічних умов і зональних особливостей місцезнаходження порушених земель і виконується в два етапу – підготовчий і господарський. Перший етап передбачає виконання робіт з поліпшення фізичних і біологічних властивостей, поживного режиму і розселення порід.

Другий етап включає роботи по безпосередньому освоєнню земель за призначенням.

При освоєнні водойм на другому етапу передбачаються заходи щодо їх зариблення та окультурення берегів.

При підготовці ділянок для використання в сільському господарстві проводиться

глибоке безвідвальне розпушування ущільненого підґрунтового горизонту (на 10-15 см глибше насипного родючого шару ґрунту) для поліпшення проникнення кореневої системи рослин в ґрунтовий шар.

При рекультивації відвалів під рілля з нанесенням родючого шару ґрунту в перші роки рекомендується застосування сидеральних сівозмін. Для відновлення структури ротии нах родючого шару ґрунту і збагачення його органічними речовинами протягом перших п'яти років необхідно вирощувати злаково-бобові травосуміші з прокопуванням перші роки зеленої маси як органічного добрива.

При рекультивації відвалів поверхня яких покрита потенційно-родючим шаром ґрунту їх слід використовувати в сидеральних сівозмінах протягом 6-7 років і пріорювання зеленої маси протягом 3-4 років.

Недостача поживних речовин в поверхневому шарі ґрунту освоюваної площ повинна заповнюватися добривами. Норми їх внесення збільшуються в 1,5 – 2 рази, якщо ділянка покрита родючим шаром, і в 2-4 рази, якщо він складний з потенційно-родючих ґрунтів. Кількість гною доводиться до 60 тон на 1 гектар.

На рекультивованих землях необхідно збільшувати норму висіву насіння до 30% - на ділянках, покритих родючим шаром ґрунту, до 50% - на ділянках, покритих потенційно-родючими ґрунтами.

Фруктові дерева і виноградна лоза висаджуються в заповнені родючим шаром ґрунту траншеї шириною 1 м і глибиною 0,7-0,8 м.

Відстань між траншеями приймається в залежності від конкретних умов.

Залісення крутих схилів проводиться шляхом посадки лісових культур на ротии н, підготовлених при гірничотехнічної рекультивації.

На ротии н шириною 4 м дерева висаджуються в один-два ряди, а шириною 6-8 м – в два-три ряди.

Укоси ротии необхідно засівати травосумішей багаторічних трав або засаджувати кущами.

На схилах і на спланованій поверхні з ухилом понад 3° одночасно з посадкою дерев передбачається проведення протиерозійних заходів.

На рекультивованих ділянках доцільно створювати змішані насадження; співвідношення між головними і супутніми породами та чагарниками в них підбирається так, щоб забезпечити максимальну біологічну стійкість насаджень.

На ділянках, покритих потенційно-родючими ґрунтами в якості головних порід в лісокультур види, характерні для даної ґрунтово-кліматичної зони.

На ділянках, складених ґрунтосуміші малопрідатних і непридатних порід, слід передбачати створення меліоративного типу лісонасаджень в поєднанні з необхідними заходами щодо хімічної меліорації.

На ділянках, відведених під залісення проводиться безвідвальне розпушування, а в ряді випадків – предпосадочна обробка ґрунту за системою чистого або сидерального парів.

У перші роки зростання лісокультур до змикання крон рекомендується вирощувати в міжряддях бобові культури (буркун, люпин та ін.).

Агротехніка передпосівної обробки ґрунтів і заходи по догляду за лісокультур передбачаються аналогічно зональним рекомендаціям зі створення лісових насаджень.

При рекультивації породних відвалів шахт (териконів), якщо термічна активність і фізико-хімічні властивості порід сприятливі для росту рослин, слід рекомендувати створення на всій поверхні відвалів та прилеглих до них територій декоративних насаджень.

Види деревних насаджень для озеленення териконів підбираються залежно від ступеня кислотності порід.

Для підвищення біологічної активності порід поверхневого шару спланованих вершин і ротии териконів проводиться перемішування їх з нанесеним родючим шаром ґрунту.

Посадка дерев і кущів проводиться 1-2 – літніми сіянцями в ямки розміром 30x30x30 см або 50x50x50 см.

Посадки проводяться густими рядами поперек схилу з відстанню в рядах 0,7-1,0 м і шириною міжрядь 1,5-3,0 м.

Трави висіваються на ротии н, плоских вершинах відвалів і на схилах в канавки розмірів 30x30 см, заповнені родючим шаром ґрунту. Норма висіву насіння повинна бути завищена на 20-30%.

У зоні недостатнього зволоження для поліпшення росту лісових насаджень і трав на ротии нах протягом 3-х років слід передбачати полив.

Методи залісення вироблених торф'яником залежать від способів видобутку торфу, залягання ґрунтових вод, товщини залишилося після вироблення торфу і кислотності ґрунту. Краще за все піддаються лісонасадження торфовища, вироблені фрезерним способом видобутку торфу. З деревних порід для цієї мети найбільше підходить сосна звичайна, для посадки якої рівень ґрунтових вод повинен бути не менше 0,3 м, для посіву – не вище 0,6 м, при цьому рНґрунту не повинен перевищувати 4,8 – 4,4 .

При рекультивації золовідвалів теплових електростанцій проводиться їх залуження за допомогою посіву багаторічних трав. Одночасно закладаються лісові смуги на відстані 50-60 м одна від одної. З цієї метою підбираються найбільш стійкі до несприятливих умов деревні породи з районованих в даній зоні.

Для залуження золовідвалів слід застосовувати подвійну, ротии звичайної, норму висіву насіння, з глибиною закладення 1-2 см для дрібних насіння і 3-4 – для великих.

Перед посівом вноситься повне мінеральне добриво; щорічно проводиться підгодівля посівів: навесні – азотними добривами; восени – калійними.

Протягом усього вегетаційного періоду посіви на золовідвалах рекомендується поливати.

Посіви різних культур на золовідвалах проводяться смугами через 6-10 м поперек пануючого напрямку вітру.

Залуження пилять золовідвалів може також проводиться шляхом покриття їх шаром родючого ґрунту або торфу. Потім золовідвалів рясно поливається водою і укочується катками. Посіяне насіння трав (червона конюшина, костриця червона і лугова та ін.) Після цього, як правило, не видуваються вітром, дають коріння і поступово приживаються.

На ділянках, відведених у тимчасове користування при будівництві лінійних об'єктів і рекультивованих в сільськогосподарське і лісгосподарське використання – оранка, культивування, внесення добрив і інші агротехнічні заходи проводяться на всій ширині смуги земельного відводу.

Біологічна рекультивація на підданих гірничотехнічної рекультивації та переданих для використання в народному господарстві площах здійснюється землекористувачем (колгоспом, радгоспом, лісгоспом та ін) на договірних засадах з підприємством, установою, організацією, що порушили землю, за рахунок коштів, передбачених на ці цілі у вільній кошторисі будівництва об'єкта або проведення інших робіт, або за рахунок кошторису витрат діючого підприємства з віднесенням вартості робіт з рекультивації на собівартість продукції.

Якщо поверхню рекультивованих земель покрита родючим ґрунтовим шаром, то протягом 3-4 років ці землі вважаються в меліоративному стані; якщо поверхня ділянки покрита тільки потенційно-родючими ґрунтами, цей термін збільшується до 6-8 років. Терміни меліоративного стану ділянки вказуються в проекті рекультивації.

3.6. Етапи складання проекту рекультивації порушених земель

Проекти рекультивації, які розробляються на стадії технічного (техніко-робочого) проекту, складаються з метою визначення основних рішень, які забезпечують найбільш ефективне використання порушених земельних ділянок після гірничих, будівельних та інших робіт, а також для встановлення обсягів кошторисної вартості рекультивації.

Технічні (техніко-робочі) проекти рекультивації земель повинні включати такі основні матеріали:

- зведені техніко-економічні показники проекту;
- пояснювальну записку, яка містить коротку характеристику геологічних, гідрологічних і ґрунтово-агрохімічних умов, обґрунтування прийнятих проектних рішень про відновлення земельної ділянки і приведення її у стан, придатний для використання за призначенням, впорядкування комунікацій і дренажів та ін., способи зняття та зберігання родючого шару ґрунту, транспортування його до місця укладання (при тимчасовому зберіганні), систему відвалоутворення та її зв'язок з роботами з рекультивації, способи нанесення родючого шару ґрунту на відновлені землі або на малопродуктивні угіддя; календарний план та організацію робіт з рекультивації, графік передачі рекультивованих площ; техніку безпеки під час виконання робіт;
- зведення об'ємів гірничих, будівельних та агротехнічних робіт з гірничотехнічної та біологічної рекультивації за формами ;
- генплан земельної ділянки з планувальними даними, проєктованими спорудами, комунікаціями та інші креслення, необхідні для проведення рекультивації (план земельних мас, ситуаційний план розташування рекультивованої ділянки і під'їзних доріг, поздовжні та поперечні профілі або схеми проєктування нанесених площ, план території, що підлягає рекультивації в червоних горизонталях;
- кошторисну документацію.

У процесі розробки робочих проєктів уточнюються і деталізуються рішення, передбачені технічним проєктом, в обсязі, необхідному для проведення будівельно-монтажних робіт.

До проєкту додаються відомості про потреби машин і механізмів для рекультивації .

Графічні документи проєкту рекультивації оформляються відповідно до Тимчасової інструкції про склад та оформлення будівельних робочих креслень будинків і споруд.

Система позначок на кресленнях генерального плану повинна відповідати системі позначок, прийнятих під час топографічних зйомок. Розміри і позначки висот (рівнів) наводяться у метрах і двома десятковими знаками, за винятком позначок реперів, вказаних у метрах з трьома десятковими знаками. Величина кутів вказується до 1°. Величина відкосів вказується у тисячних, при цьому наводяться тільки значущі цифри (наприклад, замість 0,025; 0,0255 вказують 25, 25, 5).

Якщо на аркуші вміщується одне зображення або декілька одноманітних зображень, їх масштаб вказується перевалено у надписі аркуша після його назви. Якщо на аркуші розташовано декілька різноманітних зображень, масштаб вказується під назвою кожного зображення, за винятком поздовжніх профілів автомобільних доріг, горизонтальний і

вертикальний масштаб яких вказується зліва над сітковою частиною профілю.

Умовні знаки для топографічних планів та умовні позначення елементів креслень генерального плану приймаються без роз'яснень на кресленнях.

Незалежно від прийнятого методу підрахунку об'єму земляних робіт на кресленні позначають:

- таблицю об'ємів робіт із вказівкою масштабних об'ємів робіт, без розшифрування за позиціями кошторисів;

- баланс земляних мас;

- текстові вказівки, залежно від послідовності і методів проведення земельних робіт.

У разі складання технічних (техніко-робочих) проектів будівництва магістральних трубопроводів, водовідводів, каналізаційних колекторів, кабельних ліній зв'язку та інших підземних споруд на представлених для тимчасового використання сільськогосподарських угідь повинні бути встановлені (з урахуванням місцевих природно-кліматичних умов):

- межі угідь по трасі споруд;

- ширина розташування рекультивації в межах смуг відводу;

- об'єми і методи навантаження і вивезення лишків мінерального ґрунту, а також: його відсипки у призначені для цього місця;

- методи ущільнення розпушеної мінеральної породи і родючого ґрунту після засипки у траншеї.

Ширину зони рекультивації, як правило, встановлюють рівну ширині відкосу смуги земельного відводу для тимчасового користування. У разі проходження підземної споруди через лісові масиви, а також пересічення полезахисних лісових смуг та інших лісонасаджень передбачається зняття і відновлення родючого шару ґрунту тільки на ширину, яка дорівнює ширині траншеї по верху і берм по обидві сторони траншеї.

На земельних ділянках, які призначені для постійного користування (станції перекачки, під'їзні дороги тощо), проектом передбачається зняття родючого шару ґрунту з усієї площі, а відновлення його лише в межах озеленувальної зони забудови. Невикористаний родючий ґрунт вивозиться на сусідні малопродуктивні землі для їх поліпшення. На весь період будівництва відвали з родючим шаром ґрунту займають багаторічними травами.

Вихідні дані для одержання об'єктів робіт зі зняття родючого шару ґрунту, залежно від його середньої товщини, визначаються за ґрунтовими картами і записуються у відомість. Крім того, до проекту додається відомість необхідності кількості машин і механізмів для рекультивації.

У проекті передбачається:

- оранка і культивування усієї смуги тимчасового відводу;

- внесення органічних і мінеральних добрив на сільськогосподарських угіддях по всій смузі тимчасового відводу;

- сівба багаторічних трав на ділянках природних кормових угідь, які пересічені трасою споруд.

Для визначення необхідних травосумішок для залуження використовують матеріали геоботанічного обстеження природних кормових угідь. До таких проектів додаються поздовжні профілі траси споруди із вказівкою середньої товщини зняття родючого шару ґрунту.

У процесі розробки креслень виготовляється поздовжній профіль траси із вказівкою конкретної товщини родючого шару ґрунту на певних відрізках між пікетами.

Під час складання проектів зняття і вивезення родючого шару ґрунту на малопродуктивні землі для поліпшення їх родючості (землювання) встановлюється:

- товщина зняття родючого шару ґрунту на ділянці, що підлягає забудові, з урахуванням ґрунтових виділів);

- місця тимчасового складування знятого родючого шару ґрунту,

- місця вивезення родючого шару ґрунту і його тимчасове складування, товщина його нанесення залежно від рельєфу та ґрунтів ділянки, що поліпшується

Як правило, тимчасові відвали родючого шару ґрунту на ділянках, де він знімається, а також на ділянках, куди він транспортується, повинні бути розміщені у межах цих ділянок.

За відсутності доріг, придатних для перевезення ґрунту, у проектах необхідно передбачити будівництво нових доріг, а також ремонт існуючих.

Після нанесення родючого шару ґрунту передбачається грубе планування поверхні та оранка на відповідну глибину.

Об'єм робіт показано у відомості. Затрати, пов'язані з нанесенням родючого шару ґрунту на 1 га малопродуктивних угідь, не повинні перевищувати встановлених нормативів вартості освоєння 1 га нових земель взамін вилучених для несільськогосподарських потреб. До проекту додаються копії планів внутрішньогосподарського землепорядкування родючого шару ґрунту і ділянок, на які він вивозиться, а також місць тимчасового складування родючого шару.

Окремо виготовляються креслення ділянок (у більшому масштабі), на яких показана товщина зняття і товщина нанесення родючого шару ґрунту.

Матеріали технічного проекту повинні бути підписані:

- титульний лист, пояснювальна записка і генплан земельної ділянки – директором, головним інженером проектної організації та головним інженером проекту, а генплан, крім того, керівником групи і виконавцем,

- інші креслення технічного проекту, пояснення, а також розрахунки – головним інженером проекту, начальником відділу та виконавцем.

Кошторисну документацію (зведений та об'єктивний кошторис) підписують особи, які вказані у формах.

Робочі креслення обов'язково повинні мати підписи виконавця, начальника відділу, головного інженера проекту, а детальні креслення – виконавця і начальника відділу.

Матеріали техніко-робочих проектів підписуються аналогічно технічному проекту і робочим кресленням.

Матеріали технічного проекту передаються замовнику проектної організації (генеральним проектувальником) у чотирьох, а супідрядною проектною організацією (генеральному проектувальнику) – у'яти примірниках, крім об'єктивних кошторисів, кількість примірників яких має бути на один більше.

Робочі креслення повинні видаватися проектною організацією замовнику в чотирьох примірниках. У разі виконання окремих видів робіт супідрядною організацією робочі креслення повинні видаватися замовнику (генеральною проектною організацією) в шести примірниках. Робочі креслення типового проекту, за яким повинно здійснюватись будівництво на одному об'єкті декількох однакових споруд, у повній кількості примірників повинні видаватись тільки для однієї із цих споруд, а для інших – по два примірники.

Супідрядні організації повинні видавати генеральному проектувальнику робочі креслення у кількості примірників в усіх випадках на один більше, ніж це встановлено для генеральної проектної організації.

Додаткова кількість примірників робочих креслень понад встановлену кількість видається проектними організаціями за окрему плату в розмірі, встановленому Збірником цін на проектні та вишукувальні роботи для будівництва.

Техніко-робочі проекти видаються замовнику в таких же кількостях примірників, що

й робочі креслення.

Технічні (техніко-робочі) проекти рекультивації земель, які розроблені відповідно до чинних норм і правил, що повинно бути доведено головним інженером проекту відповідним записом у матеріалах проекту, не підлягають погодженню з органами державного нагляду.

За відсутності затверджених правил з окремих питань проектні рішення повинні погоджуватися із відповідними органами державного нагляду.

Робочі креслення, розроблені відповідно до технічного проекту, погодженню не підлягають.

За дорученням замовника проектні організації зобов'язані проводити захист розроблених ними проектів у затверджених інстанціях.

3.7. Перенесення проекту рекультивації в натуру.

Першим кроком рекультивації буде проведення оранки – обробка ґрунту відвальним плугом на товщину 24 см на площі ,для рівномірності його зняття та не допущення його втрат (включаючи оранку перед зняттям родючого шару ґрунту та при другому етапі рекультивації порушених земель). При оранці проводиться перевертання орного шару, кришіння й перемішування ґрунту (рис. 1а).

Наступним кроком буде розробка ґрунту на площі 58981 м³ бульдозером Д-532 на тракторі Т-130 з переміщенням до 10 м та складання його в тимчасові відвали (бурти) в межах рекультиваційної ділянки. Бульдозер використовують для розробки і переміщення ґрунтового шару (рис. 1). При цьому бульдозер, рухаючись по прямій, зрізує і переміщує ґрунт до цього бурта, а потім повертається заднім ходом у попереднє положення. Ґрунтовий шар зрізують до появи підґрунтових порід. Ширину бульдозерної західки встановлюють із розрахунку утворення штабеля, який забезпечує повне завантаження ковша екскаватора за одне черпання (рис. 2б).

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

А – смуга монтажних робіт.

Б – смуга земляних робіт.



– Родючий шар ґрунта.



– Мінеральний шар ґрунта.

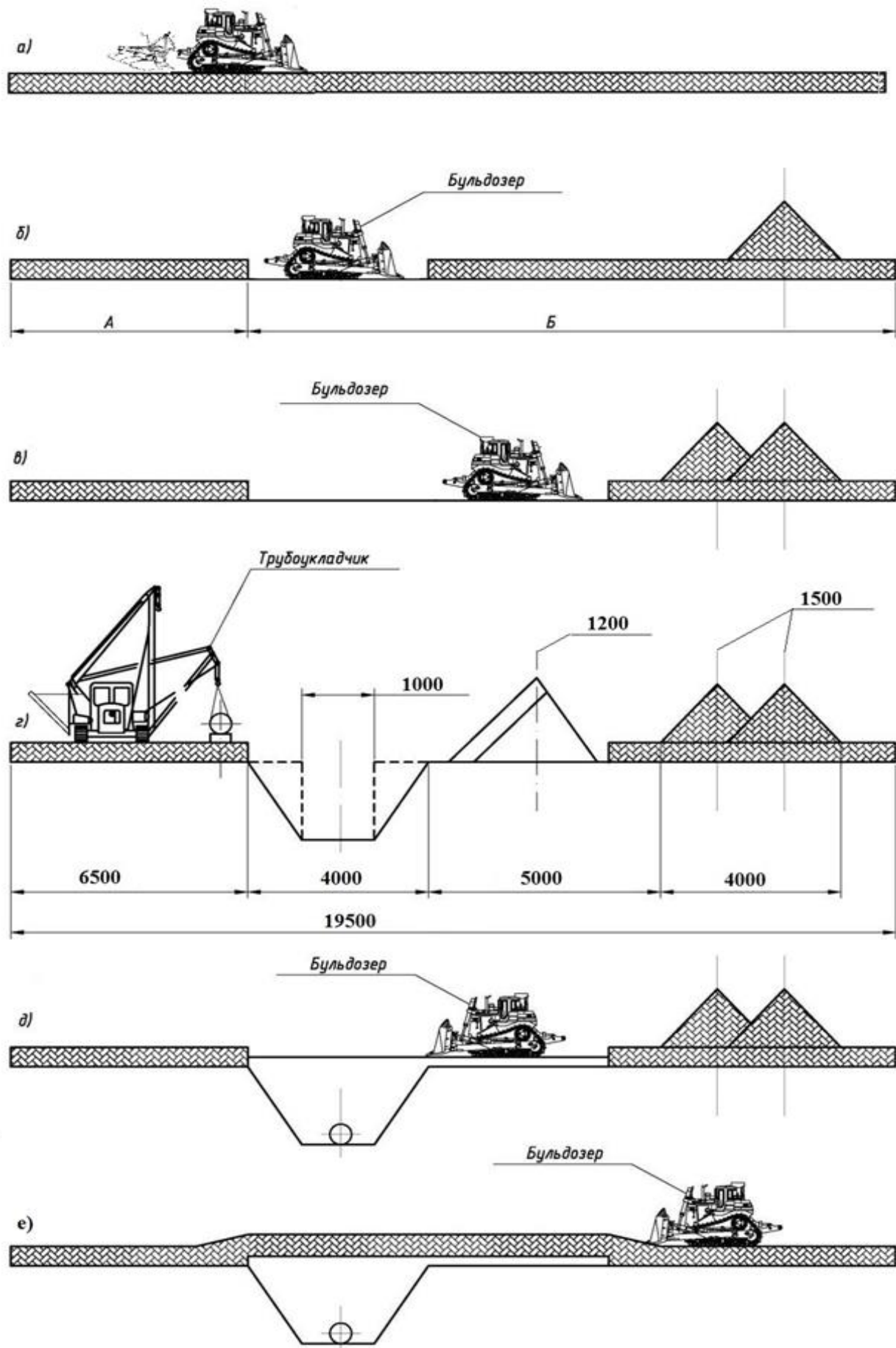


Рис. 26. Послідовність операцій земляних робіт при будівництві трубопроводів при будь-якій потужності родючого шару.

Далі проводиться розширення смуги до 7 м ще одним проходом. Знятий шар родючого ґрунту укладають на відвал ґрунту розробленим першим проходом (рис. 1в).

Наступні кроки – розробка траншеї одноківшевим екскаватором і укладка мінерального ґрунту в межах смуги рекультивації, виконання комплексних лінійних робіт – розводка труб, зварювання, ізоляційно-укладочні роботи і тому подібне.

Далі відбувається розподіл мінерального ґрунту розширеною смугою рекультивації поздовжніми проходами бульдозерів. Після цієї операції смуга рекультивації повинна мати вигляд виїмки з чітко означеними краями .

Повернення родючого шару ґрунту на смугу рекультивації – наступний крок. Далі проводиться поверхневий обробіток ґрунту (дискування) на площі та глибині 6-12 см, в результаті чого здійснюється розпушування, кришіння і часткове перевертання, перемішування ґрунту та підрізання бур'янів.

Заключним кроком рекультивації буде посів багаторічних трав на площі , перед яким проводиться внесення мінеральних добрив та коткування посівів (обробіток ґрунту котками, які ущільнюють брили та великі грудки і вирівнюють поверхню поля). Внесення добрив здійснюється з метою інтенсифікації життєдіяльності мікробних співтовариств у ґрунтах і збільшення біомаси, рослин, що, своєю чергою, сприяє підвищенню процесів відновлення родючості земель.

Питання для самоконтролю:

- 1. Рекультивація, як об'єкт нормативного регулювання?*
- 2. Підстави для рекультивації земель?*
- 3. Мета рекультивації земель?*
- 4. Основні критерії при встановленні потужності родючого шару ґрунту?*
- 5. Які роботи проводяться при зняття гумусованого шару ґрунту?*
- 6. Вимоги до майданчику відальних порід?*
- 7. Основні вимоги до формування відвалів?*
- 8. Які чинники впливають на терміни реалізації рекультивації земель?*
- 9. Етапи біологічної рекультивації земель?*
- 10. Особливості біологічної рекультивації земель?*
- 11. Які основні матеріали технічних проектна рекультивації земель?*
- 12. Особливості технічного проектування рекультивації земель?*
- 13. Порядок повернення родючого шару ґрунту на смугу рекультивації?*

4. РОБОЧИЙ ПРОЕКТ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ЗАХОДІВ

План лекції:

1. Основні чинники формування ерозії земель.
2. Основні засади протиерозійного захисту.
3. Грунтозахисне-меліоративне впорядкування.
4. Диференціація протиерозійних заходів.
5. Зміст робочого протиерозійного проекту.

4.1. Основні чинники формування ерозії земель.

Практика боротьби з водною ерозією ґрунтів показала, що з усього комплексу протиерозійних заходів значний ефект може дати застосування протиерозійних агротехнічних прийомів, якщо вони прив'язані до конкретних полів сівозмін і сільськогосподарських культур на основі відповідних робочих проектів.

Одним із напрямів сталого розвитку агросфери має стати оптимізація структури сільськогосподарських екосистем. Відомо, що агроландшафт, досить складна система, створена під впливом природних та кліматичних чинників і діяльності людини, є природним комплексом, в якому всі основні компоненти: рельєф, клімат, ґрунт, рослинний покрив і тваринний світ – перебувають у складній взаємодії та взаємозумовленості, створюючи однорідну за умовами розвитку нерозривну систему.

Зміна того чи іншого компонента агроландшафту або технологій його використання завжди позначається не тільки на ньому самому, але й на інших компонентах агроекосистеми. Це свідчить, що існує взаємозв'язок як між елементами агроландшафту, так і між ландшафтами в цілому.

Унаслідок інтенсивної сільськогосподарської діяльності (вирубка лісів, знищення природних луків, осушення боліт, розорювання схилів та днищ балок, внесення мінеральних добрив й отрутохімкатів тощо) антропогенний вплив на навколишнє природне середовище є надзвичайно великим – перевищує самоочисну і самовідновну функції ландшафтних структур, є причиною порушення екологічної рівноваги в агроландшафтах, які як екологічно спрощені ландшафтні структури є нестійкі до деградаційних процесів.

Ерозія ґрунтів є найбільш поширеним видом їх деградації, а також однією з головних причин екологічної нестабільності в сучасних агроландшафтах та економічних втрат у сільськогосподарському виробництві.

Вивчення виникнення й розвитку ерозії ґрунтів засвідчує, що основними чинниками ерозії є природні умови, однак головна причина розвитку ерозії ґрунтів – антропогенний вплив на земельні ресурси.

У цілому в Україні щорічно зі схилів змивається близько 500 млн. т продуктивних земель, при цьому безповоротно втрачається 24 млн. т гумусу, 1 млн. т азоту, 0,7 млн. т фосфору, 10 млн. т калію. Площа еродованих земель збільшується на 70 – 80 тис. га за рік, завдаючи економічних збитків тільки через ерозію ґрунтів на 9,1 млрд. грн.

Потрібна принципово нова концепція розвитку національного агропро-мислового комплексу з урахуванням еколого-економічних критеріїв та вимог щодо формування в ньому екологічно безпечного використання ресурсо-виробничої бази (земельних угідь).

Організація раціонального використання земель у сільськогосподарському виробництві завжди була, є і буде важливим завданням землевпорядкування. Вагоме значення у вирішенні проблеми екологічно безпечного землекористування мають комплексні

розробки в галузі землевпорядної та інших наук, щодо визначення оптимальних територіальних умов для ведення сільського господарства. Тому реалізація будь-яких сільськогосподарських проєктів вимагає екологічного моделювання і прогнозування негативних змін, що можуть виникнути. Необхідний постійний моніторинг за цими змінами, проведення заходів щодо регулювання усіх структуроформуєчих елементів агроландшафту, підтримки його відтворювальних властивостей на оптимальному рівні

4.2. Основні засади протиерозійного захисту.

Протиерозійний захист – це свого роду "нульовий" цикл, фундамент всієї конструкції агроландшафту, ступінь надійності якого повинен відповідати ступеню небезпеки ерозії. Блоки концептуальних моделей агроландшафтів, що визначаються за ґрунтово-кліматичними, геоморфологічними умовами, ступенем небезпеки ерозії і іншими макрохарактеристиками великих землеробських регіонів України. Таким чином, складається загальна схема процесу проєктування агроландшафту. За результатами передпроєктного обстеження повинні бути одержані всі необхідні характеристики території, яка буде агроландшафтно упорядковуватися. Перелік параметрів, у першу чергу, визначається математичною моделлю ерозії, яка використовується як розрахунковий інструмент при проєктуванні. Саме модель ерозії визначає всі етапи і специфіку проєктних операцій.

При розробці проєкту протиерозійного захисту необхідно вирішити, як мінімум, дві задачі:

- 1) забезпечити надійний захист ґрунту від ерозії, що надає необхідні умови для відтворення його родючості;
- 2) передбачити швидку і високу окупність витрачених на ґрунтоохоронні заходи коштів.

Це означає, що для виконання принципу достатності протиерозійного захисту треба зробити тільки все необхідне і нічого зайвого. Ширина робочої ділянки, конструктивні особливості інфраструктури поверхневого стоку, гідротехнічних споруд та лісосмуг розраховуються на підставі моделі ерозії. Математична модель ерозії як розрахункова кількісна база повинна бути всебічно верифікована і адаптована для умов території, що упорядковується. Перевагу слід віддавати теоретичним моделям, які істотно різняться за складністю і рівнем адекватності природним процесам. Всі сучасні моделі ерозії можна використовувати лише в інтерактивному комп'ютерному режимі. Для того, щоб процес проєктування був дійсно автоматичним, необхідне програмне вирішення комп'ютерного розподілу території, що упорядковується заходами постійної дії (гідротехнічні споруди, лісосмуги, елементи інфраструктури скидання надмірного поверхневого стоку, дороги тощо), а також складання технологічного процесу для кожної виділеної робочої ділянки.

При цьому система лісосмуг має вирішувати такі основні задачі:

- 1) протиерозійний захист;
- 2) досягнення максимально можливого покращення гідротехнічних параметрів приземного шару повітря і діяльної поверхні ґрунту за рахунок своєї агромеліоративної дії, що дозволить забезпечити більш сприятливі умови щодо зволоження рослин, зменшити негативну дію атмосферних і ґрунтових посух та суховіїв;

- 3) виконувати роль напрямних при здійсненні агротехнічних операцій.

Але незважаючи на досить високий ґрунтозахисний і гідрологічний ефект, протиерозійне навантаження цілком на лісосмуги не покладається, бо вони неспроможні затримати поверхневий стік в періоди екстремальної водовіддачі. Тому при інженерному підході до проектування протиерозійного захисту головне протиерозійне навантаження повинні нести гідротехнічні споруди: вали-тераси, вали-канави тощо.

Ґрунтозахисно-меліоративне впорядкування агроландшафту – спосіб кардинального вирішення ґрунтозахисно-меліоративної проблеми, перший етап агроландшафтогенезу. Термін агроландшафт широко застосовується як простий синонім сільськогосподарських угідь. Це цілком аналогічно збідненню, якому піддали протягом десятиліть вихідний споріднений термін "ландшафт" – за ним залишився в основному поверхневий, пейзажний зміст. Ф.М. Мільков визначав ландшафт як природний територіальний комплекс. Це найбільш визначене розуміння ландшафту, і воно стосується тільки природних систем, які здатні зберігати себе, повертатися у стан рівноваги з середовищем після відхилень із природних причин (або після незначних антропогенних втручань), навіть відновлюватися після знищення своєї біотичної складової на деякій частині ареалу.

Сільськогосподарські угіддя позбавлені перелічених вище властивостей природних ландшафтів, їхнє підтримання і відновлення потребує втручання людини, постійного, дорогого, екологічно безпечного. Створенню угідь передують знищення природних ландшафтів. Угіддя – це післяландшафтні утворення, залишки природних ландшафтів, які й надалі руйнуються сільськогосподарським виробництвом. Не виключено і перетворення угідь у "неугіддя", каталандшафти. Щоб вживання терміну "агроландшафт" було виправданим, угіддя мають отримати (зрозуміло, від людини) високу екологічну стійкість, якомога більшу здатність до саморегуляції і навіть до самовідновлення, а для початку позбутися процесів, що руйнують природно-ресурсний потенціал. Агроландшафт – інтегрована антропогенно-природна, природно-виробнича територіальна система, економічно ефективна та екологічно раціональна.

Очевидно, що агроландшафт не можна створити одномоментно, в результаті якогось обмеженого в обсязі і часі комплексу робіт. Але угіддя слід перевести на агроландшафтний шлях розвитку. Найперший етап агроландшафтного розвитку – припинення антропогенно прискорених процесів ерозії (водної ерозії) і дефляції (вітрової ерозії) ґрунту. Якщо на момент створення сільськогосподарських угідь на місці природних ландшафтів родючий ґрунт був найпершою природною умовою сільськогосподарського виробництва, у процесі сільськогосподарського використання ґрунт усе більше стає також і соціальною його умовою. Але цей релікт природного ландшафту в Україні (як і в цілому в світі) руйнується повсюдно і з катастрофічною інтенсивністю. Тому першим етапом дійсно культурного, цілеспрямованого, науково обґрунтованого агроландшафтогенезу має стати його ґрунтозахисне упорядкування. Воно є фактично найважливішою і екологічно бездоганною загальною меліорацією природних умов сільського господарства і умов його ведення, уможливує ефективне виконання ряду спеціальних меліорацій. Найефективнішими проти ерозії та дефляції є ті заходи, що зменшують напруженість, інтенсивність їхніх безпосередніх агентів – відповідно поверхневого стоку й вітру. Завдяки цьому перекриваються головні канали втрат води атмосферних опадів і ґрунту, а збережена вода може бути використана культурами. Додаткове вологопостачання культур для умов України в цілому можна

визначити приблизно як 100-150 мм/рік, що навіть за невисокої агротехніки забезпечить приріст урожаю 10-15 ц/га в перерахунку на зерно. Це основне джерело безпосередньої, поточної економічної ефективності ґрунтозахисно-меліоративного упорядкування агроландшафту, його практично моментальної окупності (максимум за 2-3 роки, тобто задовго до вступу в дію головного меліоративного компонента – полезахисних смуг) і незрівнянної з іншими заходами та технологіями прибутковості капітальних вкладень і поточних витрат. І це без урахування того, що не буде пущено за водою й вітром головне багатство нинішнього та майбутніх поколінь – родючий ґрунтовий покрив.

Людська діяльність – фактор створення, збереження й розвитку агроландшафту, антропний компонент майбутнього агроландшафту – включає принаймні два субкомпонента проектування: технологічний та просторово-структурний. Технологічний субкомпонент створюваного агроландшафту включає:

а) ґрунтомеліоративну складову – спеціальні меліорації (усунення чітко виражених негативних явищ: засолення, солонцюватість, токсичність, горизонти з несприятливими властивостями, особливо з надмірним ущільненням тощо) і загальне поліпшення ґрунтів, розвиток їх у напрямі агроземів (збагачення органічною речовиною і інтенсифікація гумусоутворення, збільшення потужності гумусованих і кореневмісних горизонтів);

б) власне раціональну (у тому числі, ґрунтозахисну) виробничу (рослинницьку, тваринницьку, лісогосподарську тощо) технологію. Вона має забезпечити:

– підвищення стійкості ґрунту до ерозії і дефляції, зокрема його високу інфільтраційну здатність;

– створення і функціонування протиерозійного (водозатримного, а головним чином стоковідвідного) нанорельєфу поверхні – досягається постійним виконанням контурного стоковідвідного обробітку ґрунту;

– створення розвиненого (зімкненого), постійного в часі або, принаймні, тривалого ґрунтозахисного покриття культур, трав "природних" кормових угідь;

– за вимушеної відсутності рослинного покриття – захист ґрунту рослинними рештками культур, що зберігаються на поверхні за допомогою його мульч-обробітку. До цього переліку слід залучити і сівозмінне зонування земель за мікророзонами схилу.

Проектуючи технологічну ґрунтозахисну складову агроландшафту, слід мати на увазі:

а) з природних причин (особливо внаслідок динаміки погод) ґрунтозахисні заходи не завжди здійсненні і не завжди ефективні, а тривалість їхньої дії обмежена в часі;

б) у реальних умовах господарювання не завжди можна виконати всі потрібні заходи;

в) постійне відновлення стоковідвідного контурного нанорельєфу можливе лише в контурно-смугових робочих ділянках;

г) ґрунтозахисні заходи можуть знижувати врожай або вести до недоодержування прибутку;

д) ґрунтозахисна технологія нездатна забезпечити захист ґрунту у випадках "стихійних лих", а саме вони завдають майже всю ерозійно-дефляційну шкоду. Отже, ґрунтозахисні раціональні виробничі технології конче потрібні і незамінні, але їх слід застосовувати в екологічно жорстких рамках ландшафтно стабільної ґрунтозахисно-меліоративної просторової структури агроландшафту. Покладання виключно тільки на ґрунтозахисні технології і спеціальні ґрунтозахисні заходи приводить до фатальних наслідків.

У процесі проектування ґрунтозахисно-меліоративної просторової структури агроландшафту було б корисно взагалі відкласти проектування технологічного субкомпонента агроландшафту, тобто абстрагуватися від ґрунтозахисної ролі виробничої технології, а спочатку одержати таку просторову структуру агроландшафту, яка і без ґрунтозахисної технології була би ґрунтозахисно достатньою (наприклад, щоб розрахована при оцінці проекту структури сума ерозійних і дефляційних втрат ґрунту не перевищувала прийнятого граничного рівня). Можна також вважати результат проектування задовільним, якщо таке зменшення втрат ґрунту досягається з додатковим включенням у розрахунки втрат ґрунтозахисної ролі сільськогосподарських культур і "звичайної", "традиційної" технології, не ускладненої спеціальними ґрунтозахисними заходами, тим більше проблематичними напрямками, ще не повністю дослідженими і не освоєними виробництвом (наприклад, "нульовий обробіток", "прямий посів" тощо). Якщо і за цієї умови бажане зниження втрат не досягається, слід обумовити переведення ділянки у склад квазіприродних кормових угідь із обов'язковим виконанням пасовищної модифікації ґрунтозахисно-меліоративного упорядкування агроландшафту.

Просторово-структурний субкомпонент антропоного компонента агроландшафту створюється на першому, основоположному етапі дійсно культурного агроландшафтогенезу – етапі його ґрунтозахисно-меліоративного упорядкування. Ґрунтозахисно-меліоративні заходи постійної дії є, єдино можливим засобом створення ґрунтозахисно-меліоративної просторової структури агроландшафту та її закріплення. Постійна, цілорічна й багаторічна дія цих заходів принципово відрізняє їх від технологічних заходів, дія яких скороминуща в часі (виняток – постійний рослинний покрив "природних" кормових угідь). Функціонально найважливішими для агроландшафту (обов'язковими елементами мінімізованої структури) є такі групи заходів постійної дії:

а) протиерозійні вздовжсхилів (концентровані) ланки стоковідвідної інфраструктури агроландшафту. Ці ланки підрозділяють схил на сектори, кожний з яких перетворюють на схилувий блок контурно-смугових робочих ділянок, орних чи пасовищних.

б) полезахисні смуги, які, крім своєї головної полезахисної (і протидефляційної) ролі, виконують не менш важливу ландшафтно-організаційну, ландшафтно-структурну функцію по закріпленню меж смугових виробничих робочих ділянок (на схилах – поперечносхилувих безпечно стоковідвідних меж контурно-смугових робочих ділянок) і тим уможливають неухильне додержання потрібного напрямку агротехнічних операцій. Заходи постійної дії цих названих двох груп формують первинну просторову структуру агроландшафту. Саме їй слід запроектувати і реалізувати безпомилково, щоб вона, по-перше, прослужила без значних

змін тривалий час (принаймні термін життя полезахисних смуг, у тому числі і після можливого їхнього порослевого відновлення), по-друге, була придатна для вписування в неї навіть без спеціального проектування систем елементів вторинної просторової структури. Це заходи постійної дії третьої найважливішої групи, яку складають:

в) стоковідвідні гідротехнічні земляні споруди. Разом із контурним стоковідвідним орним нанорельєфом усієї поверхні вони складають польову (повсюдну, розосереджену) ланку стоковідвідної інфраструктури агроландшафту. Через неї, приблизно від середини контурно-смугової робочої ділянки до вздовжсхилових ланок, уповільнено, без ерозії, з максимальним поглинанням ґрунтом відводиться вода, яка не змогла бути засвоєна ґрунтом там, де опади надійшли на поверхню ґрунту.

У комплексі заходів із протиерозійного облаштування вздовжсхилових ланок стоковідвідної інфраструктури агроландшафту використовуються також, за потреби, різноманітні споруди по боротьбі з ярами, малі протиерозійні ставки по улоговинах стоку і мілководні лимани по верхів'ях цих улоговин, заліснення улоговин стоку, прияркові і прибалкові лісові насадження.

До ґрунтозахисно-меліоративних заходів постійної дії відносяться також протиерозійні (стокорегулюючі) лісові смуги. Саме на них у попередні роки намагалися покласти функцію розосередження і поглинання ґрунтом вод вздовжсхилового стоку. Відповідно ці смуги мали бути дійсно лісовими – багаторядними, загущеними, з участю чагарників. Внаслідок своєї щільної конструкції ці лісові смуги не могли справляти ефективний полезахисний (і протидефляційний) вплив на прилеглі землі і призводили до значних незручностей при користуванні ними. Їхня ж стоко- і наносозатримна, водовбирна ефективність теж була більш удаваною, бо вздовжсхиловий стік надходить до лісових смуг не суцільною габою, а в концентрованому вигляді і проривається крізь них по вздовжсхилових улоговинах.

В агроландшафті протиерозійні лісові смуги слід застосовувати як поодинокі, на специфічних позиціях в агроландшафті, в окремих місцях, не включаючи їх у систему, оскільки вся просторова структура агроландшафту націлюється на недопущення вздовжсхилового стоку.

4.4. Диференціація протиерозійних заходів.

Протиерозійні заходи можна поділити на *профілактичні (запобіжні), тактичні (оперативні) і перспективні (довгострокові)*.

Профілактичні заходи спрямовані на підвищення екологічної стійкості ґрунтового покриву і ступеня захищеності його рослинністю.

Основу оперативного блоку складають агротехнічні заходи. Їх переваги:

- 1) "миттєва" ефективність після виконання технологічних операцій;
- 2) легко вписуються в технологічний процес вирощування культур і тому майже не потребують додаткових витрат;
- 3) позитивно впливають на підвищення ефективної родючості ґрунтів.

Але вони також мають істотні вади:

- не забезпечують захист ґрунтів з необхідною регулярністю і ефективністю;

– не забезпечують захист Ґрунтів при прояві ерозійних процесів у вигляді стихійного лиха.

Завдання протиерозійної агротехніки – максимальне покриття рослинами або їх рештками поверхні ґрунту, що застосовується головним чином після колосових культур суцільного посіву. Після просапних культур ефективність такого заходу значно знижується. Впровадження протиерозійної агротехніки повинно бути зонально диференційованим. В Поліссі вона ефективна лише весною і під час зяблевого обробітку, а влітку майже не впливає на протиерозійну стійкість. В Степу, де вітрова ерозія може виникати від січня до травня, Ґрунтозахисна система обробітку після колосових культур знижує рівень вітрової ерозії, але для водної ерозії вона є лише періодично діючою перепорою. Для районів Лісостепу і Північного Степу можна застосовувати Ґрунтозахисні системи за принципом "напівпару", в Південному і Сухому Степу потрібна мінімалізація обробітку аж до нульової схеми.

Перспективні заходи зупиняють ерозійні процеси на десятки років. Вони поділяються на землевпорядні, організаційні і конструкційні. Один з основних заходів – зниження розораності території шляхом виведення з ріллі земель, непридатних для обробітку. Це піщані землі і осушені торфовища в Поліссі, схили більше 5°, розмиті, заплавні, заболочені, засолені ґрунти, мочари, солонці, тощо.

Відповідно до наукових розробок Інституту землеустрою УААН (1986) співвідношення між трьома групами земель:

агрolandшафтна (землі сільськогосподарського призначення),
середовищестабілізуюча (землі лісового та водного фонду, природно-заповідного, природоохоронного, рекреаційного призначення)
селітебна (землі житлової та громадської забудови, промисловості, транспорту, зв'язку, оборони):

- для рівнинної частини України прийнято 45-50/30-35/15-20 співвідношення у відсотках;
- для гірських територій – 20-35/50-60/15-20 співвідношення у відсоках .

До такого співвідношення з урахуванням лісовкритих територій прийшли більшість країн Західної Європи (Польща – розораність території складає 46 %; Франція – 33 %; ФРН – 33 %; Болгарія – 34,4 %; Італія – 31 %), де процеси деградації ландшафтів майже зупинені.

Оптимальна площа орних земель на думку С.Ю. Булигіна (2005), повинна становити:

- для Полісся – 15-25% від загальної площі,
- для Лісостепу і Північного Степу – 40-45%,
- Південного Степу-35-40%,
- Сухого Степу – 25-35%.

Це означає, що з загальної площі ріллі України потрібно вилучити майже 10 млн. га .

Найважливіше завдання – збільшення площі лісів та посилення агролісомеліоративних заходів. В Поліссі необхідно довести лісистість до 40-50% від загальної площі, а також створити систему лісосмуг, щоб знизити видування і перенесення забрудненого радіонуклідами пилу. Для захисту ґрунтів від водної ерозії лісосмуги слід створювати вздовж гідротехнічних споруд (наорні вали-тераси, вали-канави тощо).

Проте, найбільш цілісне і екологічно раціональне вирішення проблеми захисту ґрунтового покриву від ерозійних процесів – перехід до утворення ґрунтоохоронно-меліоративно упорядкованих агроландшафтів (АЛ). Просторову основу АЛ складають

системи гідротехнічних та лісомеліоративних заходів. При проектуванні АЛ враховують геологічні, геоморфологічні, ґрунтові, гідрологічні, гідротермічні, геоботанічні та інші особливості території. Тип протиерозійно упорядкованого АЛ визначається співвідношенням небезпеки водної та вітрової ерозії з урахуванням всіх інших негативних процесів і явищ

Завданням робочого проекту є розробка конкретних агротехнічних протиерозійних заходів, що повинні здійснюватися при вирощуванні всіх сільськогосподарських культур на кожному полі та його робочих ділянках із метою підвищення родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур.

4.5. Зміст робочого протиерозійного проекту.

Робочий проект включає пояснювальну записку та графічну частину.

Пояснювальна записка містить:

- технічне завдання на проектування;
- техніко-економічні показники проекту, що відображають посівні площі, схему чергування сільськогосподарських культур;
- внутрішньопольову організацію території сівозміни і розміщення посівів сільськогосподарських культур;
- протиерозійні агротехнічні заходи;
- вимоги техніки безпеки та охорони праці;
- фінансово-кошторисну документацію (зведений кошторисний розрахунок, локальні й об'єктні кошториси).

Окремо у вигляді додатків наводять таблиці:

- технологічної характеристики робочих ділянок;
- полів сівозміни;
- розміщення посівів сільськогосподарських культур по робочих ділянках і полях сівозмін на всі роки ротації;
- ґрунтозахисної технології обробітку ґрунту;
- обсягів протиерозійних агротехнічних заходів щодо сільськогосподарських культур й у цілому по сівозміні на всі ротації.

Графічна частина проекту включає:

- креслення технологічної характеристики полів сівозмін, а також розміщення посівів сільськогосподарських культур і напрямку обробітку ґрунту, яке виконують на планах внутрішньогосподарського землеустрою сільгосп підприємств у масштабі 1:10 000, а в сільгосп підприємствах із складним пересіченим рельєфом — у масштабі 1:5000;

- креслення технологічної характеристики полів сівозмін, яке розробляють при відсутності проекту внутрішньогосподарського землеустрою. На ньому відображають рельєф території, межі контурів за крутістю схилу, межі й шифри агро виробничих груп ґрунтів, ступінь їхньої змитості;

- креслення розміщення посівів сільськогосподарських культур і напрямку обробітку ґрунту, на якому відображають території сівозмін, розміщення посівів і посівні площі культур по робочих і технологічних ділянках. Спеціальними умовними знаками показують напрямки руху машинно-тракторних агрегатів при основному обробітку ґрунту, щільованні посівів та зябу, передпосівному обробітку ґрунту. Встановлюють межі посівів у межах поля й межі ділянок, де необхідно змінити напрямок усіх чи окремих видів обробітку ґрунту.

- креслення перенесення проекту в натуру (на місцевість).

При складанні робочого проекту за основу беруть організацію території

сільгоспдприємства, передбачену проектом внутрішньогосподарського землеустрою. З останнього виписують дані про технологічну характеристику полів сівозміни та їхніх робочих ділянок, що потребують за умовами рельєфу виконання однакових ґрунтозахисних технологічних операцій по всіх культурах у процесі ротації сівозміни.

Поля і робочі ділянки характеризують за площею, робочою довжиною гонів, схилами місцевості, ґрунтовим покривом, його еродованістю і гранулометричним складом, потужністю гумусного шару і вмістом гумусу, кислотністю ґрунтів, економічною оцінкою земель.

Розробляють внутрішньопольову протиерозійну організацію території на рік ротації сівозміни з виділенням у полях технологічних ділянок, кількість і розміри яких залежать від конкретної культури та ґрунтозахисної технології, яку впроваджують при її обробітку.

Виходячи із структури посівних площ і схеми чергування культур у сівозміні, розміщують посіви на робочих ділянках поля по роках ротації з урахуванням кращих попередників і диференційованого підходу до використання різних частин схилу, включаючи широке застосування контурного обробітку ґрунту.

Розробляють протиерозійні агротехнічні заходи для кожної культури, яку обробляють у сівозміні, та їх диференційоване здійснення залежно від попередника, крутості схилів, ступеня змитості ґрунтів. При цьому рекомендується ґрунтозахисна технологія обробітку ґрунту і сівки культур, в основу якої покладено прийоми, що підвищують водопроникність і вологоємність ґрунту, затримуючи на поверхні стокові води й розпилюючи потоки, небезпечні щодо ерозії.

Складають технологічні схеми протиерозійних агротехнічних заходів, які передбачають використання звичайної та спеціальної протиерозійної сільськогосподарської техніки. Склад машин і знарядь визначають з урахуванням культури, яку обробляють, агрофізичних властивостей ґрунту та його стану за ступенем вологості.

Залежно від рельєфу місцевості й культури, яку обробляють, на кожне поле і робочу ділянку розробляють схему напрямку руху машинно-тракторних агрегатів при виконанні всіх видів обробітку ґрунту та сівки сільськогосподарських культур. Визначають обсяги протиерозійних агротехнічних заходів з урахуванням площі посівів культур і ґрунтозахисних технологій, застосовуваних при цьому.

Установлюють вартість здійснення протиерозійних агротехнічних заходів щодо ґрунтозахисних технологій на окремі культури й у цілому на сівозміну по кожному року ротації. За основу визначення вартості робіт беруть прямі експлуатаційні витрати, що враховують прямі витрати на оплату праці, амортизаційні відрахування на поточний ремонт і технічне обслуговування машин та знарядь, вартість паливно-мастильних матеріалів і витрати на збереження сільськогосподарської техніки. При обчисленні цих витрат беруть до уваги склад машин і знарядь, робочу довжину гонів і крутість схилів.

Передбачають заходи щодо техніки безпеки для створення безпечних умов праці при виконанні протиерозійних агротехнічних заходів на схилах. Визначають геодезичні дані для перенесення елементів робочого проекту в натуру (на місцевість).

Питання для самоконтролю:

- 1. Які фактори негативного впливу на агроландшафт?*
- 2. Що таке протиерозійні заходи?*
- 3. Основні завдання реалізації проекту протиерозійного захисту.*

4. Лісосмуга – особливості та значення?
5. Етапи агроландшафтного розвитку?
6. Що таке технологічна схема протиерозійних агротехнічних заходів?

5. РОБОЧИЙ ПРОЕКТ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ БАГАТОРІЧНИХ ПЛОДОВИХ НАСАДЖЕНЬ І ВИНОГРАДНИКІВ

План лекції:

1. Загальні особливості проектування території багаторічних плодovх насаджень і виноградників.
2. Впорядкуванн території виноградників.
3. Впорядкуванн території садів.
4. Впорядкуванн території ягідники.
5. Технологія закладання багаторічних насаджень.
6. Технологія вирощування багаторічних насаджень першого – четвертого років вегетації.
7. Встановлення шпалери.
8. Захист від шкідників та хвороб.
9. Кошторисна документація.

5.1. Загальні особливості проектування території багаторічних плодovх насаджень і виноградників.

При розробці робочого проекту організації території багаторічних плодovх насаджень і виноградників потрібно враховувати, що незалежно від конструкцій насаджень високі щорічні врожаї можна одержати тільки при виконанні комплексу заходів щодо закладання та догляду за насадженнями.

Під сади вибирають ділянки, бажано на рівнині, з родючими ґрунтами, на яких є можливість застосувати штучне зрошення і використовувати машини й механізми.

У Степу сади найкраще створювати на понижених рівнинах і невеликих (крутістю 3—5°) схилах північної, північно-західної та західної експозицій. У північно-східній частині Степу зимові й недостатньо стійкі осінні сорти зерняткових порід не слід розміщувати в долинах річок, оскільки у цих місцях дерева часто ушкоджуються морозами. В західній і центральній частинах Степу без зрошення створювати кісточкові сади можна на схилах крутістю до 12°, а в північно-східній — не більше 10°. У степовій частині Криму кращими елементами рельєфу є рівні місця, в передгірній - долини річок і балок.

У Лісостепу для кісточкових садів придатні рівні й некруті (до 15°) схили, у виняткових випадках - до 20 - 25°. Тут кращими будуть схили західної, південно- та північно-західної експозицій.

На Поліссі кращими вважають підвищені ділянки з рівнем ґрунтових вод не ближче 1,5-2 м від поверхні й схили південної, південно-західної та західної експозицій.

У передгір'ях і гірських районах Карпат можна відводити ділянки на схилах крутістю до 20-25° в одному напрямку, в Предкарпатті кращими є південні схили. У Закарпатській низовині сади розміщують на більш-менш рівних підвищених ділянках.

Кращі ґрунти для садів:

- на Поліссі - дернові середньо- і слабопідзолисті;
- у Лісостепу - сірі лісові, темно-сірі опідзолені й чорноземи опідзолені та глибокі;
- у Степу - чорноземи звичайні й південні, темно-каштанові ґрунти, ґрунти на карбонатних лесах, чорноземи глибокі долинні давньоелювіального походження (в тому числі супіщані, на терасах річкових долин), добре дреновані з рівнем ґрунтових вод не ближче 2-3 м від поверхні.

В усіх зонах не слід відводити під сади ґрунти з ознаками оглеєння у межах ґрунтового профілю і рівнем ґрунтових вод глибше 1,5-2 м, особливо небезпечні застійні води навіть на глибині 1,5 м. Погано ростуть і поступово гинуть сади на щільних ґрунтах важкого гранулометричного складу (об'ємна маса яких понад 1,5 г/см³) та солонцюватих, що містять у коренезаповненому шарі 0,2% легкорозчинних солей і більше щодо маси ґрунту. Непридатні під сади сильно карбонатні ґрунти з близьким заляганням вапняку й ґрунти з близьким заляганням щільних порід (менше 1,5 м від поверхні). Не можна відводити під сади також дуже змиті ґрунти, з ознаками зсувів, при заляганні ближче 3—4 м від поверхні кристалічних порід і глибокого прошарку піску, щільних глин. Детальне ґрунтове обстеження ділянок, відведених під сади, проводять у масштабі 1:2000 чи 1:5000.

Ділянки під виноградники вибирають також із дотриманням вимог до рельєфу та ґрунтів. У степових і передгірних районах не рекомендується насаджувати виноградники на ділянках із зниженим рельєфом, де рослини можуть бути ушкоджені заморозками й уражені різними хворобами, зокрема мільдю. В цих районах виноградники варто закладати на схилах із південної, південно-східної чи південно-західної експозицій. У південних районах можна використовувати і схили з північною експозицією, розміщуючи на них сорти шампанської та столових груп.

Схили крутістю від 8 до 18° терасують плантажним методом, а схили 18-25° - виїмково-насіпним методом з використанням бульдозера. В умовах Закарпаття раціональне контурне розміщення рядів на нетерасованих схилах.

Поряд із родючими ґрунтами рівнин під виноградники можна відводити малопродуктивні й непридатні для інших сільськогосподарських культур землі: рухливі сухі та вологі приморські піски, глибокоскелетні ґрунти гірських районів, дроблені породи вулканічного походження. Ґрунти, природна родючість яких забезпечує врожайність винограду не менше 50 ц/га і рівень рентабельності галузі 35—40%, вважають придатними для виноградників. Тільки на болотистих і дуже засолених ґрунтах культура винограду неможлива.

В умовах Сухого Степу проникний для коренів шар повинен становити не менше 1,5 м, у вологих районах допускається глибина 1,2, при зрошенні - їм. Для закладання виноградників допустимими є ґрунти, що містять солі: при сульфатному засоленні - не більше 0,3%, сульфатно-хлоридному - не більше 0,2% маси сухого ґрунту. Загальна лужність її має бути не більше 0,06%, залягання мінералізованих ґрунтових вод - не ближче 3 м, прісних ґрунтових вод весною - не ближче 1,5 м від поверхні ґрунту.

Підставою для підбору порід, сортів, а також їхнього співвідношення є:

- породно-сортове районування плодово-ягідних культур і винограду для конкретної зони й області;
- агроекологічні умови ділянки (рельєф, ґрунти та їхні фізико-хімічні властивості, кліматичні умови тощо);
- якісна оцінка порід, сортів і підщеп у сільгоспідприємстві, для якого складають проект, та в суміжних сільгоспідприємствах з аналогічними умовами;
- рекомендації науково-дослідних інститутів і установ із садівництва та виноградарства щодо типового набору порід і сортів для певної зони.

У структуру майбутнього саду чи виноградника необхідно вводити кращі районовані сорти, які в конкретних умовах виявилися б продуктивнішими. Перспективні сорти, якщо вони за врожайністю й господарсько-біологічними властивостями перевершують районовані, повинні становити 8 - 10% і їхній перелік обов'язково узгоджують із відповідними науково-

дослідними інститутами.

При проектуванні багаторічних насаджень застосовують схеми садіння залежно від підщепи й типу крони відповідно до зональних рекомендацій наукових закладів із садівництва та виноградарства.

5.1.1. Особливості організації території багаторічних плодових насаджень

При організації території саду передбачають розпланування відповідної площі на квартали й клітки, розміщення порід і сортів в окремих кварталах, облаштування дорожньої мережі та гідротехнічних споруд, виділення місця під бригадні двори, садозахисні смуги і вітроломні лінії, огороження навколо саду.

Основною територіально-виробничою одиницею саду є *квартал*. Розмір його встановлюють, виходячи із розміру саду, конфігурації ділянки та рельєфу місцевості, а також техніки, яку використовують для поливу (дощувальні й зрошувальні установки і механізми).

Оптимальна форма кварталу - правильний прямокутник із співвідношенням сторін 2:1 чи 3:1. Як правило, проектують квартали, довжина яких становить 400-800 м, ширина – 250-300, а площа -10-15 га.

Якщо сад проектують на невеликих схилах, площа кварталів може бути 5-8 га (у деяких випадках за особливих умов проектування -2 -3 га). В умовах складного пересіченого рельєфу основні ряди дерев проектують упоперек схилу й контурно в напрямку горизонталей. На схилах передбачають заходи щодо боротьби з ерозією ґрунтів.

Зрошувані сади, які поливатимуть дощувальними шлейфами ДШ-25/300 чи ДШК-20/600, можуть мати довжину кварталу 800-1000 м, а площу - до 20 га і більше .

Усередині квартал поділяють на 4-5 кліток і більше. Довжина ряду в клітці повинна бути 100-120 м. Між клітками у кварталі проектують поперечні дороги. Відстань між крайніми деревами двох сусідніх кліток становить:

8-10 м - у насадженнях із пальметною, напівпласкою й округлою кронами яблуні та груші на насінних і середньорослих підщепах, що вегетативно розмножуються;

6-7 м - у шпалерно-карликових садах.

Між кварталами дороги проектують на розворотних смугах. Відстань між останнім плодовим деревом і садозахисним насадженням має забезпечити вільний розворот тракторів із причіпними знаряддями і бути 9-10 м, а при потоковому методі збирання плодів -11-12 м.

Крім внутрішньоквартальних, міжквартальних та окружних доріг, розташованих навколо саду із внутрішнього боку садозахисних насаджень, проектують головну (магістральну) дорогу, переважно з твердим покриттям.

Навколо саду насаджують садозахисні смуги із 3-4 рядів дерев високорослих порід, а всередині саду, навколо кварталів, створюють вітроломні лінії, що складаються з 1-2 рядів. При зрошенні дощувальними шлейфами дерева садозахисних смуг необхідно висаджувати в створі рядів плодових дерев. З метою захисту крони дерев від пошкоджень тваринами (зайці, кози тощо) сад із зовнішнього боку відгороджують вольєрною сіткою заввишки 1,8-2 м.

Кwartали закріплюють за постійними садівницькими бригадами і їхню кількість у кожному випадку встановлюють залежно від площі та компактності території саду, стану і віку, врожайності плодових насаджень. З урахуванням цих умов площа бригадної ділянки може сягати 80-100 га. Кожна бригада складається з ланок, за якими закріплюють постійні ділянки. Оптимальною площею бригадного двору вважають територію в межах 0,5-1 га. У проекті також передбачають майданчики для вивезення і розміщення пасік під час цвітіння дерев.

Для кожного кварталу підбирають 3-4 сорти термінів цвітіння і досягання плодів, що забезпечують взаємне перехресне запилення, приблизно з одночасним вступом у період плодоношення, однаковою тривалістю експлуатаційного періоду, пошкодженням подібним видом чи типом шкідників та ураженням хворобами. При цьому доміантному сорту відводять від 60 до 80% території. Ширина його смуги може бути 50-80 м (у межах від шести до десяти рядів). При ущільненій схемі розташування дерев у рядах два сорти-запилювачі слід розміщувати уперек рядів основного сорту з інтервалами в 50-60 м по внутрішньоквартальних поперечних транспортних провітах і кінцях рядів.

У гірських районах проектують невеликі квартали (5-8 га) і, як правило, при цьому мають бути односторні види з урахуванням розміщення сортів-запилювачів у суміжних кварталах. Відстань між основними сортами й сортами-запилювачами повинна становити 80-100 м.

У степовій зоні при зрошенні забезпечують оптимальні умови для інтенсивного зростання дерев, раннього вступу їх у плодоношення і високої сталої врожайності яблуні, груші, айви тощо. З метою раціонального використання зрошуваних земель у цих умовах передбачають створення інтенсивних садів. Рекомендуються такі типи інтенсивних плодкових насаджень:

- пальмет — із напівпласкою кроною дерев;
- шпалерно-карликових — з округлою кроною й ущільненим розміщенням дерев, а також із кроною "струнке веретено".

5.1.2. Особливості організації території виноградників

Організація території виноградників має свої особливості. У межах одного кварталу висаджують, звичайно, один технічний сорт або 2-3 столових. Залежно від загальної площі виноградника в рівнинній місцевості розмір кварталів сягає 20-30, а при складному пересіченому рельєфі - 10-20 га.

З урахуванням рельєфу, крутості та експозиції схилів, конфігурації ділянки, напрямку панівних вітрів, освітленості, способу зрошення, формування кущів визначають напрямок рядів, відстань між ними і кущами в ряду, довжину рядів.

Найкращий напрямок рядів на рівнині - з півночі на південь. При цьому добре освітлюються кущі. Для столових сортів із метою уникнення сонячних опіків ряди розміщують у напрямку з північного сходу на південний захід, щоб менше потрапляли прямі сонячні промені. На зрошуваних виноградниках ряди розташовують обов'язково з урахуванням схилу. В районах, де панують сильні вітри, їх розміщують у напрямку вітрів (рис. 5.2.). Найзручнішою формою кварталу виноградників є витягнутий прямокутник. Оптимальне співвідношення сторін 1:1,5; 1,5:2. Навколо виноградника проектують дороги: поздовжні - завширшки 7-8, поперечні - до 10 м (рис. 5.3).

Кожен квартал поділяють на клітки, обмежені поздовжніми – 7-8 і поперечними – 5-6 м дорогами. Клітки мають бути однакового розміру й прямокутної форми (рис. 5.4). Їхня ширина повинна відповідати відстані між поперечними дорогами. Здебільшого вона становить 100 м. Довжина клітки залежить від кількості та ширини міжрядь. Оптимальна довжина останньої на рівнинних ділянках і некрутих схилах – 300-500 м, а площа її – 3-5 га. На ділянках із складним рельєфом конфігурацію кварталів виноградників визначають з урахуванням контурів масивів, які освоюють.

На схилах крутістю до 8-10° розробляють контурну організацію території кварталів і кліток із напрямком рядів по горизонталях і спрямуванням їх на відрізках 50-100 м. Між-

клітинні дороги завширшки 5 м проектують уздовж схилу і розміщують змішано, в шаховому порядку, щоб запобігти ерозії. На схилах понад 10° виноградники проектують на терасах.

По зовнішніх межах території виноградника розташовують захисні лісосмуги, а при великій площі його території їх проектують і по межах кварталів. Щоб уникнути затінення виноградників захисними лісосмугами, по обидва боки передбачають вільний простір завширшки 8-10 м, який відводять під дороги і для розвороту тракторів, що обслуговують механізми тощо (розворотні смуги).

Форма і розміри захисних смуг, підбір порід та їх розміщення залежать від конкретних природних умов району. Рекомендується в захисних смугах насаджувати плодіві дерева, які дають сільгосп підприємству додаткову кількість продукції. Основною породою у таких смугах може бути волоський горіх, а супутніми — мигдаль, черешня, персик, абрикос та ін.

Багаторічні насадження потрібно проектувати у комплексі. Проектування комплексу заходів щодо боротьби з ерозією ґрунтів, зрошення, дорожньої мережі, бригадних дворів, закладання багаторічних насаджень можуть входити окремими розділами до складу робочого проекту, а в деяких випадках - окремими проектами.

При розробці робочого проекту багаторічних плодівих насаджень і виноградників за заявкою замовника проводять:

- підготовку технічного завдання на проектування для подальшого затвердження його у встановленому порядку;
- вибір земельної ділянки під закладання багаторічних насаджень;
- розвідувальні роботи (агробіологічні, геологічні, топографічні, ґрунтові, гідромеліоративні тощо);
- проектні роботи із складанням кошторисів;
- перенесення елементів робочого проекту в натуру (на місцевість).

У технічному завданні на проектування повинні бути зазначені:

- акт вибору ділянки під насадження;
- найменування об'єкта і його площа;
- підстава для проектування;
- особливі умови, вихідні дані;
- виробниче призначення насаджень;
- породи та їхнє співвідношення;
- підщепи для сортів;
- тип насаджень, джерела постачання саджанцями і матеріалами;
- зрошення;
- довідка про забезпечення ділянки водою для зрошення та ін.;
- огороження;
- шпалера;
- термін і черговість закладання та вступ у плодоношення;
- урожайність;
- капітальні вкладення і термін їхньої окупності.

Разом із завданням на проектування замовник представляє проектній організації затверджений акт вибору ділянки під насадження з матеріалами узгодження. Акт вибору складає комісія із представників проектної організації району та сільгосп підприємства. Комісія дає попередній висновок, використовуючи наявні проектні й планово-картографічні

матеріали, матеріали ґрунтових і геологічних розвідувань, наявність водних джерел, рівень залягання ґрунтових вод тощо.

Топогеодезичні роботи виконують у масштабі 1:2000— 1:5000, а при зрошенні — 1:2000; для передгірних і гірських районів, ділянок крутістю понад 15° — у масштабі 1:500— 1:1000.

Детальне ґрунтове знімання проводять відповідно до діючих інструкцій та методик. Масштаб ґрунтового знімання визначають залежно від типу рельєфу місцевості, складу і структури ґрунтового покриву.

Агробіологічні розвідування здійснюють для виявлення поведінки порід, сортів, підщеп у конкретних умовах. Агроекономічні розвідування допомагають вивчити стан ділянки (засміченість, наявність лісосмуг та їхній стан) й основні економічні показники роботи сільгоспідприємства. Гідромеліоративні розвідування проводять для виявлення водних джерел, визначення способу подачі води до зрошуваних ділянок, способів і норм поливу.

5.1.3.Робочий проект організації території багаторічних насаджень складається з таких розділів:

- **пояснювальної записки, у якій вказують:**

- вихідні дані для проектування, акт вибору, організацію території;
- експлікацію земель;
- схеми насадження;
- обґрунтування врожайності;
- заходи щодо охорони навколишнього природного середовища, а також із техніки безпеки;

- технологію обробки насаджень;
- обсяг виробництва продукції;
- основні техніко-економічні показники;
- питання науково-дослідної організації праці за колективним підприємством.

- **кошторисної документації, яка містить:**

- зведені кошторисні розрахунки на створення багаторічних насаджень;
- зведення витрат;
- об'єктні кошторисні розрахунки;
- кошториси на проектно-розвідувальні роботи та перенесення елементів робочого проекту в натуру (на місцевість);

- **креслення, на якому показують:**

- генплан багаторічних насаджень (масштаб 1:5000 чи 1:2000) із зазначенням розміщення порід і сортів по кварталах,
- бригадних ділянках,
- виробничих підрозділах,
- захисних лісових насаджень,
- дорожньої й зрошувальної мереж,
- водних джерел,
- протиерозійних споруд,
- огорожень та інших елементів,
- робочі креслення перенесення елементів проекту в натуру (на місцевість).

Для закладання промислових насаджень використовують лише сорти винограду, які пройшли державне випробування, внесені до реєстру рослин України і допущені до використання або визнані перспективними для природного району, де знаходиться ділянка. Такий добір сортів до певної міри гарантує, що за біологічними властивостями - часом досягання ягід, тривалістю періоду вегетації, потребою в теплі і стійкістю проти низьких температур зимового періоду - вони будуть найповніше відповідати екологічним умовам зони їх використання. Правильне вирішення питання добору та розміщення сортів - це найефективніше використання конкретних умов виділеної під виноградник ділянки для одержання високих і високоякісних урожаїв винограду. Основою для формування сортименту виноградних насаджень господарства, ділянки, яка проектується є :

- сортове районування, спеціалізація районів і планування використання врожаю;
- агробіологічні особливості сортів і їх продуктивність в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах;
- структура сортименту господарства, по строкам стиглості, напряму використання, морозостійкості;
- ґрунтово-кліматичні умови винограднику, який проектується.

Перевагу слід віддавати високоякісним сортам з цінними господарськими ознаками: стійкість проти несприятливих умов середовища, ураження хворобами і пошкодження шкідниками, придатність до механізованого обрізування кущів, збирання врожаїв комбайнами, здатність нагромаджувати багаторічну деревину, що є запорукою, при певних умовах, культивування без підпор та інше.

Добираючи сорти для промислового винограднику, дуже важливо врахувати, на якій підщепі вони мають бути щеплені. Основним критерієм, за яким добирають підщепи є вміст активного вапна в ґрунті, оскільки підвищена його кількість призводить до захворювання кущів хлорозом з подальшим їх пригніченням, втратою продуктивності, а то й загибелі.

Кількість сортів, які добирають, визначається площею насаджень, напрямом використання врожаю, необхідністю рівномірного завантаження переробних підприємств, строком споживання свіжого винограду.

Головні принципи розміщення винограду такі: розміщення кожного окремого сорту або групи сортів, близьких за агробіологічними властивостями, компактно, в єдиному масиві; сорти, які сильно вражаються хворобами, розміщують на добре провітрюваних ділянках; на рівнинах, за однакових ґрунтових умов, ближче до населених пунктів, влаштованих доріг, з метою швидкої доставки винограду на пакувальні й переробні пункти, - високоврожайні технічні сорти.

5.2 Впорядкування території виноградників.

Основними елементами проектування є квартали, клітки, розміщення рядів, дорожньої мережі, захисних лісосмуг, бригадних станів. Розміщення кварталів винограду починається з встановлення напрямку рядків, від нього залежить освітлення насаджень, розміщення доріг, напрямок і розташування лісозахисних насаджень. Форми кварталів та їх конфігурація залежать від рельєфу, стрімкості схилів, ґрунтових умов. В умовах рівнинного рельєфу квартали проектують прямокутної форми. Рядки при цьому будуть розміщатися прямолінійно, паралельно довгим сторонам кварталу. Розташування рядків з півночі на південь сприяє гарному освітленню рослин. При проведенні механізованих робіт агрегати

рухаються між рядками через весь квартал, а повертають на його кінцях. Тому, для вибору оптимальна, з точки зору ефективного використання техніки, довжина кварталу на рівнинному рельєфі і схилах до 3° має бути 600-1000 м. Ширина кварталів буде залежати від стрімкості схилів та ґрунтових умов.

Раціональна організація площі, відведеної для закладання винограднику, має забезпечувати ефективне використання землі, захист ґрунту від ерозії та комплексне застосування засобів механізації робіт. Задачі впорядкування території виноградних насаджень заключається в створенні таких умов, які сприяють росту і розвитку рослин, високовиробничому використанню техніки і трудових ресурсів для отримання максимальної якості продукції з мінімальними втратами праці. В результаті проведення вишукувальних робіт ми вибрали ділянку на території Плавнівської сільської ради Ренійського району, на якій будемо проектувати виноградники.

Вибрану нами ділянку розбиваємо на 2 квартали винограднику загальною площею 58,20 га. На даній території для забезпеченості кращого освітлення, провітрювання кущів і обігріву ґрунту ряди винограднику орієнтуємо з півночі на південь. При впорядкуванні території виноградних насаджень ми запроектували ділянку для утилізації виноградної лози площею 0,20 га та господарський двір площею – 1,50 га.

Міжквартальні повздовжні дороги проектують по границям кварталів. Ці дороги призначені для руху в двох напрямках і бувають двох видів. Міжквартальні повздовжні дороги, розміщені уздовж ліній рядів, проектуємо шириною 6 м. Розворотні дороги проектуємо шириною 9 м, призначені для розвороту тракторних агрегатів. Міжклітинні дороги розраховані для руху транспорту в одному напрямку, розміщення тари, вносу врожаю. Міжкліточні дороги розташовані перпендикулярно напрямку рядків у кварталі. Їхня ширина залежить від схеми посадки виноградників. Так при схемі посадки 3*1,5м наші міжкліточні дороги будуть шириною 4.5 м.

Захисні смуги на виноградниках – важливий фактор підвищення стійкості, довговічності та врожайності насаджень. Так для захисту від вітрів, ерозії, кращого накопичення в ґрунті вологи, попередження снігових та піщаних наносів на виноградниках проектують захисні лісосмуги по границям кварталів винограднику. Вибирають породи, які не мають спільних шкідників та хвороб з виноградною рослиною. В захисних смугах встановлюють розриви для проїзду техніки та попередження застою повітря.

Правильний підбір сортів винограду – це найбільш оптимальне використання ділянки, обраної під виноградник, для одержання високоякісних урожаїв винограду.

Підставою для підбору сортів виноградних насаджень, для ділянки, що проектується є:

- сортове районування, біологічні особливості сортів та їх продуктивність в конкретних ґрунтових і кліматичних умовах, планування використання урожаю;
- структура сортів виноградних насаджень господарства обирається за строками дозрівання, напрямку використання, морозостійкості, ґрунтово-кліматичних умовах винограднику, передбаченого для проектування.

Для закладки промислових насаджень використовують сорти винограду, які внесені до реєстру рослин України і допущені до використання, і визнані перспективними для природного району, в якому розміщена ділянка. Такий підбір сортів певною мірою гарантує, що за біологічними властивостями – тривалістю вегетаційного періоду, потребою в теплі і

стійкістю до низьких температур зимового періоду – вони будуть найбільш повно відповідати екологічним умовам зони їх використання.

При розміщенні винограду слід дотримуватись принципів:
розміщення кожного окремого сорту чи групи сортів, близьких за біологічними властивостями, компактно, в єдиному масиві;
на ділянках, які провітрюються (для сортів, що сильно уражуються хворобами);
на рівнинах, при однакових ґрунтових умовах, ближче до населених пунктів, влаштованих доріг, з метою швидкої доставки винограду на пункти переробки і пакування.

На приклад : за результатами еколого-бонітетного аналізу обрана ділянка була рекомендована під наступні сорти винограду:

КАРМРАЮТ

Сорт виведений С.А.Погосяном в Американському виноградарстві і плодоводстві шляхом схрещення сорту Адісі і гібридної форми (Амурський *Чорний солодкий). Проростає в Арменії. На Україні районований з 1979 року в Одеській області. Від розпускання бруньок до технічної зрілості проходить 145-150 днів. Кущі середньої сили росту. Лоза дозріває добре на 87%. Даний сорт вирізняється досить високою і постійною урожайністю. Плодоносних грон на одному кущі 67.7%.

КАБЕРНЕ САВІНЬОН

Каберне-савіньон (Cabernet Sauvignon) – французький технічний сорт винограду. Він ставиться до еколого-географічної групи західноєвропейських сортів винограду.

Веgetаційний період. Від початку розпускання бруньки до технічної зрілості винограду, призначеного для приготування столових вин, проходить 143 дні, а для десертних-165 днів. Збір винограду виробляють пізно - в кінці вересня - початку жовтня. Сума активних температур за цей період досягає 3100-3300°C. До часу настання осінніх заморозків лоза зазвичай визріває на 85-90 %.

5.3. Впорядкування території садів.

При плануванні території саду площу саду поділяють на квартали. Оптимальний розмір кварталу на рівнинах при вирощуванні дерев зерняткових і кісточкових порід, на сильно- і середньорослих підщепах становить 12-15 га, на слаборослих 10-12 га. Кращою формою кварталу тут є прямокутна, шириною 200-400м, довжиною 400-800 м. Коротшою стороною квартал розміщують перпендикулярно напрямку панівних вітрів. В умовах зрошення квартал розміщують короткою стороною паралельно до напрямку магістральних і розподільних каналів чи трубопроводів. Відношення довжини кварталу до ширини здебільшого становить 2-3:1, а в умовах сильних вітрів може збільшуватись до 4-5:1.

При впорядкуванні території саду за основу приймається породний і сортовий склад насаджень, від цього залежить схема садіння, розміри кварталів, доріг, а також час плодоношення, довжина експлуатаційного періоду, об'єм втрат та інше.

На нашій території було запроектовано 8 кварталів персикового саду зі схемою садіння 5x3 м та 16 кварталів черешневого саду зі схемою садіння 6x4м, площа кварталів представлена в експлікації земель. При закладанні плодкових насаджень у місцях, де відсутній

природний захист від шкідливої дії вітрів, садять зовнішні захисні лісосмуги і вітроломні захисні.

Для персикового саду міжквартальні дороги шириною 6 м, а для черешневого саду – 8 м, розміщуються по межах кварталів, садозахисні насадження мають ширину 12 м.

НАПРИКЛАД : ПУШИСТИЙ РАННІЙ.

Пушистий ранній був виділений як перспективний столовий сорт раннього строку дозрівання (в третій декаді липня) з підвищеною зимостійкістю. Сорт рано вступає в плодоношення. Плоди високих смакових якостей. Дерево середньо росле з легко розкиданою кроною. Однорічні пагони середньої товщини, малинового кольору на світлій стороні і зеленого з іншої, з груповим розміщенням бруньок. Квіткові бруньки середнього розміру і середньо запушені. Листки великі, гладкі, зеленого кольору зверху і сірувато-зеленого знизу. Для сортозмішування в персиковому саду був обраний сорт -НЕКТАРИН БІЛИЙ.

Нектарин білий рано вступає в плодоношення, середнього строку дозрівання і відрізняється регулярною урожайністю, середньо стійкий до низьких зимніх температур і весняних заморозків.

Дерева помірною росту з шаровидною кроною. Однолітні пагони товсті, грязно малинового кольору на освітленій стороні і зеленим забарвленням з тіньової сторони, з груповим розміщенням бруньок. Квіткові бруньки досить великі, середньо запушені зі слабо загостреною вершиною. Листя середніх розмірів овальні.

Сорт черешні який має бути запроєктований на території господарства – «Аннушка». Розміщається даний сорт на території із стрімкістю 0-3 та експозицією Сх і ПдСх .Дерева цього сорту- сильнорослі. Крона – опукло-розкидна, шароподібна, середньої густоти, листяний покрив – крупний.. Плоди – великого розміру із середньою вагою 9-10 гр. мають округлу форму, темно-червоного кольору, з великою густиною.

5.4. Впорядкування території ягідників.

Впорядкування території ягідників містить в собі розміщення порід, сортів кварталів, сівозмін і полів сівозмін, лісосмуг і дорожньої мережі загальна площа 20,06 га. На рівнинах ряди ягідників розміщують з півночі на південь, на схилах – поперек схилу. Площа кварталів в середньому 2,13га, кожен квартал слід займати одним сортом. Між кварталами проєктують міжквартальні і магістральні дороги. Навколо кварталів ягідників проєктують захисні лісосмуги продувасмої конструкції з 2 рядів високорослих дерев. Ми запроєктували 8 квартали ягіднику смородини загальною площею 20,06 га, схема посадки 3*0,8 м. Смородина – одна з найпоширеніших ягідників в Україні. Відрізняється високою морозостійкістю. Розміщується на рівнинах або нижніх частинах схилу.

На даній території був запроєктований слідуєчий сорт смородини:

Сорт – «Боскопський велетень». Сорт іноземного походження, отримав розповсюдження за пізній строк досягання ягід. Рослин потужна, плоди крупні, округлі, чорні, шкіра – тонка. Ягода біля основи кісті крупні, до кінця більш м'які. Вони використовуються для переробки і можуть слугувати для використання у свіжому вигляді.

В таблиці 3 представлена експлікація кварталів винограднику, саду та ягіднику, при цьому відображені загальна площа кварталів, в тому числі багаторічних насаджень, доріг.

Таблиця 3. Експлікація земель впорядкування території (приклад)

За робочим проектом впорядкування території										
№ кварталу	№ клітки	Площа, га	в тому числі					Зелені насадження	Господарський двір	Ділянка утилізації ложи
			Багаторічні насадження	Дорога, га	в тому числі					
					Міжкліткові	повздожні	розворотні			
Виноградник										
1	1-8	32,05	26,48	3,18	1,31	1,28	0,59	0,92	1,24	0,23
2	1-8	18,73	16,22	2,51	0,96	1,03	0,51	0,87	-	-
Сад										
1	1-8	26,54	24,04	2,36	-	1,13	1,23	0,22	-	-
2	1-16	106,07	115,71	6,13	-	2,24	3,89	3,51	-	-
Ягідник										
1	1-8	20,06	15,92	2,30	-	2,26	0,40	1,84	-	-

Проаналізувавши дну таблицю бачимо що на території запроєктовано виноградник – в кількості двох кварталів площею – 32,05 та 18,73 га, також розміщені сади, персиковий та сад черешні площею – персикового саду складає 26,54га, а саду черешні 106,07га. На території із стрімкістю 5-7 буде запроєктований ягідник загальною площею 20,06 га в кількості 8 кварталів.

Потреби та розрахунок саджанців для закладання винограднику, саду та ягіднику представлені в таблиці 4.

Таблиця 4. Потреба в саджанцях

№ кварталу	Площа кварталу	Схема садіння	Кількість саджанців на 1 га	Загальна кількість саджанців на посадку	Кількість саджанців на ремонт		Загальна кількість саджанців
					2019	2020	
Для винограднику							
1	26,48	3,0*1,5	2222	58839	5884	2942	67665
Для саду							
1	24,4	5,0*3,0	667	16275	1628	-	17903

Для ягіднику							
1	20,06	3,0*0,8	4167	83519	8359	-	91949

Після розрахунку даної таблиці, можемо зробити висновок, що найбільшу кількість саджанців необхідно закупити для винограднику а саме 67665 шт., для персикового саду 17903 шт., та для ягіднику 91949шт.

Таблиця 5. Характеристика кварталів

№ кварталу	Загальна площа,га	Площа доріг, га	Культура	Сорт	Схема посадки	Висота місцевості, м		Кількість саджанців	Переважаюча експозиція	Параметри кварталу,м	
						Абсол.	Віднос.			довжина	ширина
Виноградник											
1	26,48	3,18	виноград	Каберне савіньон	3,0*1,5			67665	Зх.	840,0	371,0
Сад											
1	24,4	2,36	сад	Пушистий ранній	5,0*3,0			17903	Пд.	180,0	179,0
Ягідник											
1	20,06	2,30	ягідник	Б.Велетень	3,0*0,8			91949	Зх.	214,0	91,70

5.5. Технологія закладання багаторічних насаджень

В залежності від стану вибраної ділянки проводять такі роботи: викорчуюють і видаляють кущі, дерева, пеньки, вирівнюють поверхню ділянки, зрізують піщані пагорби, видаляють каміння, знищують осередки бур'янів, при дуже щільних ґрунтах роблять передплантажне розпушення на глибину 70-80 см При технології закладання особливу увагу приділяють вибору земельної ділянки, передплантажній підготовці ґрунту та якості плантажної оранки. Передплантажна підготовка при закладанні виноградників включає проведення культуртехнічних, меліоративних робіт та підвищення родючості ґрунту. Загальна мета цих заходів – окультурення площі, створення сприятливих умов для росту, розвитку і плодоношення майбутніх насаджень, полегшення догляду за ними.

Для удобрення плодових культур застосовують органічні і мінеральні добрива. Мінеральні добрива вносять здебільшого у формі туків, рідше – у вигляді розчинів поживних солей. Органічні добрива заробляють у ґрунт в натуральному їх стані (гній, сидерати та ін.), а

деякі (гноївка, пташиний послід) перед внесенням розбавляють водою. На протязі літа проводять 3-5 культиваций міжрядь з одночасною оранкою ґрунту в рядках на глибину 6-14 см. Найбільш глибокі культивациі проводять навесні, а потім глибину поступово зменшують до 6-7 см. Кратність культиваций визначається кількістю опадів, що випадають та ступенем засміченості виноградників.

Глибина плантажної оранки 60-70 см. Плантажну оранку можна проводити в будь-який час року, але найкращі строки для південних районів України під весняне садіння – жовтень-листопад, під осіннє – липень-серпень.

Для нормальної життєдіяльності рослин потрібні макроелементи: азот, фосфор, калій, кальцій, магній, залізо а в менших нормах мікроелементи: бор, цинк, марганець, молібден, кобальт та ін.

Потребу у добривах, види, норми, строки і способи їх внесення визначають на основі багаторічних досліджень, які проводять науково-дослідні установи. Ці дослідження супроводжуються детальними агрохімічними, агробіологічними, агрометеорологічними, фізіологічними та іншими аналізами, обліками і спостереженнями, що дає можливість надати виробництву обґрунтовані рекомендації.

Розраховуємо потреби добрив багаторічних насаджень за наступними нормативами:

Таблиця 6. Дози добрив в діючій речовині під плантажну оранку в залежності від забезпеченості ґрунту елементами живлення

Види добрив	Процент діючої речовини	Забезпечення ґрунту азотом, фосфором, калієм			
		Дуже низька	Низька	Середня	Підвищена і дуже висока
Органічні,т/га	—	80-100	60-80	40-60	20-40
Азот(N),кг/га	40	200-300	100-150	—	—
Фосфор(P ₂ O ₅),кг/га	20	700-800	600-700	200-400	100-150
Калій(K ₂ O),кг/га	40	800-1000	500-800	300-500	150-200

Для подальшого розрахунку добрив вибрав низьку забезпеченість добривами та вибрав середні значення їх вмісту. Так для органічних – 70 т/га, для азотних – 125кг/га, фосфатні – 650кг/га, та для калійних -700кг/га.

Таблиця 7. Потреба добрив при передпосадивному обробітку ґрунту

№ кварталів	Назва ґрунту	Забезпечен. поживними речовинами	Площа, га	Потреба добрив в діючій речовині							
				Органічні добрива		Азот		Фосфор		Калій	
				т/га	В-го	т/га	В-го	т/га	Всього	т/га	Всього
Виноградник											
I	Чорнозем південний слабокислий	низька	32,05	70	2243,5	0,12	3,84	0,65	20,83	0,7	22,43

	середньосу глин.									
--	---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отже із вище приведеної таблиці видно, що ґрунт чорнозем південний слабозмитий середньосуглинковий, на якому розміщується I квартал винограднику має низьку забезпеченість поживними речовинами, відповідно до цього були розраховані потреби добрив на 1 га насаджень і в цілому на квартал.

Таблиця 8 Дози і потреби добрив під плантажну оранку

№ п/п	Площа, га	Дози, т/га				Потреба добрив, т			
		Органіч.	Азот	фосфат	Калій	Органіч.	Азот	фосфат	Калій
1	32,05	70	0,3	3,25	1,75	2243,5	9,61	104,1	56,08

Відповідно до завдання в таблиці 8 розрахована кількість добрив під плантажну оранку для одного кварталу винограднику з площею 32,05 га.

5.6. Технологія вирощування багаторічних насаджень першого – четвертого років вегетації.

Виноград в усіх районах України рекомендується садити навесні якомога раніше, коли стан ґрунту дає можливість працювати на ділянці. В роки з нормальними метеорологічними умовами на півдні цю роботу треба закінчити до 1 травня. Осіннє садіння має такі переваги: вегетаційний період рослин збільшується, оскільки саджанці починають розвиватися рано навесні, як тільки ґрунт достатньо прогріється; немає потреби зберігати садивний матеріал взимку; зменшується напруженість у роботі, яка звичайно припадає на весняний період. Для закладання винограднику треба використовувати першосортні однорічні, щеплені або кореневласні саджанці. Садіння кільчованих чубуків допускається тільки в окремих випадках, коли можна забезпечити достатню вологість ґрунту і добрий догляд. Одним з основних елементів високої продуктивності виноградників є густота посадки виноградних кущів, що зумовлюється особливостями ґрунтово-кліматичних умов, біологічними властивостями сорту, способами ведення культури землеробства та можливістю найбільш повної механізації робіт на виноградниках.

При садінні саджанців місце з'єднання підщепи й прищепи або головки кореневласного саджанця повинні розміщуватися на рівнині або пологому схилі на рівні поверхні ґрунту чи на 1—2 см вище; у верхній частині схилу, де можливий змив ґрунту, — на 3—4 см нижче його поверхні, а в нижній частині схилу — на 4—5 см вище поверхні ґрунту. Після весняного садіння навколо саджанця нагортають горбик пухкого ґрунту або піску заввишки 8—10 см, покриваючи верхівку на 2—3 см.

Глибина садіння винограду тісно пов'язана зі стійкістю кореневої системи кущів проти ураження низькими температурами взимку і посухою влітку. Саджанці на філоксеростійких підщепах садять на глибину 40 – 45 см, кореневласні саджанці й чубуки на важких ґрунтах – 50 – 55, а на легких – на 65 – 70 см.

Від ретельності догляду за рослинами винограду в перші чотири роки садіння залежить приживаємість рослин, час вступу їх у перше плодоношення, кількість та якість наступних врожаїв.

Кожну пересаджувану рослину слід розглядати як хворий організм і тим швидше він одужає, чим більш сприятливі умови будуть створюватись відразу після садіння. Ослаблення пересадженої рослини викликано видаленням до 70-90 % кореневої системи при викопуванні саджанця з розсадника. З тих коренів, що залишилися, зокрема мичкуватих, значна частина гине внаслідок висушування при транспортуванні.

Коренева система плодкових рослин має високу генетичну регенераційну здатність і при сприятливих зовнішніх умовах після садіння відновлюється. Уже в першу вегетацію після висаджування саджанців приріст маси кореневої системи переважає приріст надземної частини у 8-12 разів. Якщо після садіння рослин не забезпечується належний контакт коренів з ґрунтом та інші необхідні умови, регенерація послаблюється або зовсім не відбувається, і такі саджанці гинуть, не приживаються.

Після садіння винограднику проводиться культивуація або оранка ґрунту на глибину 15 см у міжряддях і розпушування в рядах. Протягом літа ґрунт утримують чистим від бур'янів і розпушеним.

Для забезпеченості довговічності і високої продуктивності виноградних насаджень важливо своєчасно провести катаровку – видалення коренів на підземному штабмі куща завглибшки 20-25 см. У щеплених рослинах одночасно з катаровкою видаляють корені прищепи і пагони підщепи, що запобігає пригніченню, а часто і загибелі прищепи.

Молоді кущі ретельно оберігають від пошкоджень дротяниками, гусеницями озимої совки, хрущами, знищуючи їх під час катаровки. Для запобігання захворювання рослин мільдью та оїдіумом листки і зелені пагони протягом літа обприскують фунгіцидами.

Восени ґрунт у міжряддях переорюють на глибину 20 см врозгін, щоб полегшити високе підгортання або повне укріття кущів на зиму.

На місцях загиблих рослин восени у рік садіння або навесні наступного року садять добірні саджанці того самого сорту. Це можна зробити і влітку в рік садіння вегетуючими саджанцями.

На другий, третій, четвертий роки догляд за виноградником полягає у формуванні й обрізуванні кущів, у тому числі прискореному прив'язуванні рослин до підпор, обламуванні зайвих пагонів, обробітку ґрунту, захисті насаджень від низьких температур, хвороб та шкідників, внесенні добрив, підживленні, а при можливості й необхідності - зрошенні.

5.7. Встановлення шпалери

Шпалеру на молодих виноградниках встановлюють в кінці першого року. Від своєчасного та правильного встановлення шпалери залежать терміни створення формування початок плодоношення кущів, а також успішна експлуатація насаджень в наступні роки. Опорою для кущів служить вертикальна шпалера, для обладнання якої потрібні насамперед стовпи і дріт різної товщини. Стовпи можуть бути дерев'яні, залізні, залізобетонні. Строк експлуатації їх різний. Шпалера натягується на стовпи, що встановлені в рядку через 6-7 метрів з 2-4 ярусами дроту, що прикріплюється до стовпів на різній відстані від поверхні ґрунту. Кінцеві стовпи закопують у ґрунт на глибину 40-70, проміжні - на 30-50 см. Проміжні встановлюють на віддалі один від одного при безштамбових формах 9-11 м, при штамбових – 6-8 м.

Висота стовпів від поверхні ґрунту не повинна перевищувати 180 см, що застерігається потребами машин портального типу виноградозбірними комбайнами та інше. Обладнання шпалери починають із встановлення кінцевих стовпів. Їх можна закопувати вертикально і похило. Для закріплення використовують підпорки у вигляді трохи коротшого стовпа, або дротяної підтяжки.

Після встановлення кінцевих і проміжних стовпів натягують дріт. Спочатку натягують верхній ряд дроту, а потім послідовно нижчі.

При штаббових формуваннях куща розміщення дроту на шпалері зумовлюється, як силою росту куща так і формою рослин. Схема розміщення елементів шпалери представлена у додатках.

Щорічно у період спокою рослин ремонтують шпалери: укріплюють похилені стовпи, замінюють пошкоджені, підтягують, або повністю замінюють дріт.

5.8. Захист від шкідників та хвороб

Відомо, що в Україні плодовим деревам у фазі розпукування пуп'янка — рожевого пуп'янка — цвітіння значної шкоди завдають близько 60 шкідливих видів членистоногих і збудників хвороб. Оленка волохата є найчисельнішим і найшкідливішим видом у насадженнях плодкових, ягідних культур і винограду південних та центральних областей України, особливо за останні шість років. Вона поїдає молоде листя рослин. Шкідники не надають особливу перевагу якійсь одній рослині: пошкодження квіток дерев і трав'янистих рослин, що росли в саду, відбувається інтенсивно й становить 95,2–99,9% і 90,4–98,9%, відповідно. Одним із вагомих чинників збільшення чисельності цього виду на території України останнім часом, а відповідно, і його шкодочинності, є вплив безпосередньо людини, а саме: збільшення площ незораних і забур'янених земель, передусім злаковими видами, особливо поблизу багаторічних насаджень.

На особливу увагу заслуговує препарат Каліпсо 480 SC, к.с. — системний інсектицид. Нині це єдиний інсектицид, який можна використовувати в Україні під час цвітіння в промислових багаторічних насадженнях.

Останнім часом під час цвітіння переважає дощова прохолодна погода (за 10–12 днів випадає від однієї до півторамісячної норми опадів, особливо в західному регіоні України). Тому саме в цей період слід обприскувати насадження, аби запобігти ураженню листкової поверхні, стробілуринами Флінт 50, в.г. (0,15 кг/га) чи Стробі, в.г. (0,2 кг/га), що мають системну, профілактичну, лікувальну, викорінювальну дію та трансмілярну активність (у разі потрапляння на верхній бік листкової пластинки вони проникають і на нижній бік листка). Отже, застосування згаданих вище пестицидів проти комплексу шкідливих видів з числа членистоногих і збудників хвороб є конче потрібним заходом захисту багаторічних насаджень саме в цей період вегетації плодкових рослин. Результати досліджень свідчать, що використання цих пестицидів посприяє збільшенню врожаю яблук, груш та слив (порівняно з контролем — без обробки пестицидами) до 139,4–169,9 ц/га і 147,2–184,6 та 190,1–200,3 ц/га, відповідно.

На виноградниках відомо більш 800 шкідників, більш 1000 грибкових хвороб, багато бактеріальних, вірусних, риккетсіозних, мікоплазменних хвороб, а також хвороб, пов'язаних з несприятливими погодними і ґрунтовими умовами.

У період вегетації також очагово виноградники ушкоджують листогризіві шкідники і шкідники, що ушкоджують багаторічну деревину куців (ложнокороїди, вусані, златки і ін.).

Перед дозріванням винограду, у період прояву рясної роси і туманів на виноградниках інтенсивно розвивається сіра гнилизна, що протягом короткого періоду вражає значну частину врожаю найбільш коштовних технічних сортів (Совіньон, Рислінг, Пино, Фетяска, Аліготе та ін.).

Перед дозріванням винограду, у період появи рясних рос і туманів на виноградниках інтенсивно розвивається сіра гнилизна, що протягом короткого періоду уражає значну частину врожаю найбільш коштовних технічних сортів (Совіньон, Рислінг, Пино, Фетяска, Аліготе та ін.).

Особливу небезпеку для виноградників представляють хвороби, що уражають здеревілі частини кущів - штамби, рукави, плодові ланки. З цієї групи хвороб повсюдно поширена чорна плямистість, інфекційне усихання . бактеріальний некроз і ін.

З урахуванням видового складу хвороб і шкідників у виноградарських господарствах для захисту винограду необхідно проводити наступні захисні заходи:

- проти зимуючих стадій збудників чорної плямистості, інфекційного усихання, оїдіуму, сіркою гнилі, кліщів і ін. - викорінюючий обробіток восени після опадання листів навесні чи до розпускання бруньок препаратом ДНОК;

- у період розпускання бруньок і появи 2-3 листів проти чорної плямистості і інших хвороб деревини - обприскування виноградників контактними фунгіцидами;

- у період вегетації кущів;

- проти мілдью, чорної плямистості, антракноза, краснухи й інших хвороб даної групи

- 4-5 обприскувань, чергуючи контактні і системні препарати:

- проти оїдіуму - 2-3 обприскування .фунгіцидами в очагах появи хвороби: у боротьбі з груздевою листоверткою — однократне сприскування плодоносних насаджень інсектицидами на початку відродження гусеницьпершого покоління шкідника;

- проти кліщів - сприскування вогнищ при чисельності шкідника, що перевищує пороги шкідливості, тобто при наявності більш 5-8 дорослих кліщів на один лист.

Всі обробки виноградників проводяться на підставі спостережень за динамікою чисельності шкідників і інтенсивністю розвитку хвороб.

У випадку збігу термінів обробітку проти шкідників і хвороб застосовуються суміші інсектицидів, акарицидів з фунгіцидами.

5.9. Кошторисна документація

Кошторисна документація складається постадійно і по роках освоєння проекту. По роках освоєння - тобто розраховується на чотири роки до стадії плодоношення винограду. Перший рік - плантаж, добрива, посадка; другий рік - шпалера, захист; третій рік - догляд за молодими насадженнями; четвертий рік і п'ятий роки - збір врожаю. Всі види технологічних робіт по проекту зводяться в кошториси локальні і окремо по кожному виду робіт, які виконуються згідно технологічних карт за існуючими розцінками. Всі локальні кошториси зводяться в сумарний кошторис, якому підраховуються всі види технологічних робіт і їх вартість по стадіях і роках освоєння

Однією із складових робочих проектів є розробка кошторису, який є основою для проведення проектно-вишукувальних робіт, планування будівництва і капітальних вкладень та головним чином забезпечує умови для безперервного фінансування робіт. Розрахунок кошторису ведеться по ціновим позиціям на період розробки проекту, по кожному з видів робіт, що передбачені проектом.

Локальні кошториси на підготовку ділянки, посадка та догляд за рослинами розроблені у відповідності з технологічними картами і розраховані по збірці державних будівельних норм (БН V - 97).

Вартість добрив, пестицидів і прийняті на підставі даних закупівних цін на добрива і пестициди прийнятий на період розробки проекту, але з врахуванням коефіцієнту на можливу зміну цін і інфляцію.

Порядок визначення вартості проектно-вишукувальних робіт прийнятий у відповідності зі збіркою цін на ПiP.

Для визначення затрат в технологічні карти включають такі показники: найменування робіт; агротехнічні вимоги (глибина обробітку ґрунту, норма внесення добрив); об'єм робіт, склад машино-тракторних агрегатів; кількісний склад персоналу, норма виробітку і тарифний розряд робіт, затрати праці на механізовану і ручну роботу, тарифний фонд оплати праці.

Розрахунок проводиться по таким видам робіт:

- 1) підготовка ділянки (ґрунту);
- 2) садіння, догляд за насадженнями з 1 по 5 рік вегетації;
- 3) встановлення передштамбового кілка і шпалери.

Загальна потреба в саджанцях складається з потреби їх на садіння і ліквідацію зрідженості молодих насаджень в 1,2,3 роки вегетації.

В загальну суму затрат входять також непередбачені витрати (від 5 до 10% від суми прямих затрат), а також вводяться загально-виробничі затрати в розмірі до 15% від прямих затрат, також затрати на проектно-вишукувальні роботи та оплату експертизи проекту.

Зведена відомість розрахунку вартості створення виноградних насаджень складається по відповідній формі. За рік повного плодоношення насаджень розраховуються собівартість продукції, по існуючим цінам визначається вартість валової продукції, прибуток взагалі і в т. ч. на 1 ц. і на 1га. Визначається рівень рентабельності і строк окупності затрат, тобто капітальних вкладень від початку вступу в повне плодоношення насаджень.

Таблиця 9 Розрахунок матеріалів

Найменування матеріалів	Одиниця вимірювань	Вартість одиниці, грн	Кількість	Загальна вартість, грн.
на квартал винограднику				
Органічні добрива	т	90,00	2243,5	201915
Суперфосфат 20%	т	1100,00	104,1	114510
Калійна сіль 40%	т	1200,00	56,08	67269
Аміачна селітра	т	2000,00	9,61	19220
Саджанці винограду	т.шт	10	67665	676650
Стовпи	т.шт	27	17477	471879
Дріт	т	1200	17,212	20654

Таблиця 10 Кошторисний розрахунок (приблизний)

Найменування затрат	Об'єм капітальних вкладень, грн		В тому числі по роках			
	На 1 га	всього	2019	2020	2021	2022
Вишукувальні роботи	250	18012,5	18012,5			
Передпосадібний обробіток ґрунту	7900	253195	253195			
Внесення добрив	12572	402941	402941			
Посадка винограднику	3900	103272	103272			
Саджанці	22220	676650	580390	58840	29420	
Догляд за виноградником 1 року вегетації	2200	58256	58256			
Захист рослин	1300	34424	34424			
Встановлення шпалери	5500	145640		145640		
Стовпи	17820	471879		471879		
Дріт	780	20654		20654		
Догляд за виноградником 2 року вегетації	3500	92680		92680		
Захист рослин	1500	39720	39720			
Догляд за виноградником 3 року вегетації	3800	100624			100624	
Захист рослин	1800	47667			47667	
Догляд за виноградником 4 року вегетації	4500	119160				119160
Захист рослин	2500	66200				66200
Всього затрат	92042	2650974,5				
Страховий фонд	9204,2	265097,45				
Всього	101246,2	2916071,9				

Питання для самоконтролю:

1. Які особливості організації саду у Степі, Лісостепу, Поліссі та Карпатському регіоні?
2. Особливості організації виноградників?
3. Розділи Робочих проектів території багаторічних насаджень?
4. Які чинники впливають на впорядкування території виноградників?
5. Особливості захисної смуги на винограднику?
6. Основні принципи організації винограднику?
7. Що виступає основою для впорядкування території саду?

8. Основні технології закладання багаторічних насаджень?
9. Особливості висадки садженців?
10. Що таке шпалери? Які особливості їхнього встановлення?
11. Що таке інсектицид?
12. Особливості складання кошторисної документації?

6. РОБОЧИЙ ПРОЕКТ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ КОЛЕКТИВНИХ САДІВ

План лекції:

- 1. Нормативно-правове регулювання використання земель для садівництва.*
- 2. Особливості проектування території колективного садівництва.*
- 3. Основи планування садових ділянок.*

6. 1. Нормативно-правове регулювання використання земель для садівництва.

Відповідно до статті 35 Земельного Кодексу України

1. Громадяни України із земель державної і комунальної власності мають право набувати безоплатно у власність або на умовах оренди земельні ділянки для ведення індивідуального або колективного садівництва.

2. Іноземці та особи без громадянства, а також юридичні особи, можуть мати земельні ділянки для ведення індивідуального або колективного садівництва на умовах оренди.

3. Земельні ділянки, призначені для садівництва, можуть використовуватись для закладання багаторічних плодкових насаджень, вирощування сільськогосподарських культур, а також для зведення необхідних будинків, господарських споруд тощо.

4. До земель загального користування садівницького товариства належать земельні ділянки, зайняті захисними смугами, дорогами, проїздами, будівлями і спорудами загального користування. Землі загального користування садівницького товариства безоплатно передаються йому у власність за клопотанням вищого органу управління товариства до відповідного органу виконавчої влади чи органу місцевого самоврядування на підставі документації із землеустрою, за якою здійснювалося формування земельних ділянок або технічної документації із землеустрою щодо встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості).

5. Приватизація земельної ділянки громадянином - членом садівницького товариства здійснюється без згоди на те інших членів цього товариства.

6. Використання земельних ділянок садівницьких товариств здійснюється відповідно до закону та статутів цих товариств.

Території дачної та садової забудови призначаються для організації відпочинку громадян, ведення садівництва та городництва з будівництвом дачних, садових будинків для тимчасового або постійного проживання.

Розміщення нової дачної та садової забудови в межах населених пунктів, а також на територіях, де діють планувальні обмеження, у т.ч. на територіях лісів та лісопарків, об'єктів природно-заповідного фонду та їх охоронних зон, у санітарно-охоронних зонах курортів, водоохоронних зонах, на резервних позаміських територіях, які передбачені документацією з просторового планування для подальшого розвитку населених пунктів, на територіях інженерно-транспортної та природоохоронної інфраструктури не допускається.

Нову дачну і садову забудову рекомендується розміщувати за межами населених пунктів на земельних ділянках з цільовим призначенням для індивідуального дачного будівництва або індивідуального садівництва. Існуючі території дачної забудови, які розташовані в межах населених пунктів чи приміських зонах, відносяться до рекреаційних зон з озеленими територіями обмеженого використання.

Територію дачної та садової забудови слід розподіляти на зони індивідуального (сади, дачні ділянки) та загального користування. Зона індивідуального користування з вулично-дорожньою мережею має складати до 90% від загальної території такої забудови.

В межах зони загального користування розміщуються об'єкти і споруди, перелік яких

та необхідна площа території наведені у табл. 11

Таблиця 11 - Об'єкти і споруди загального користування в межах територій дачної і садової забудови відповідно ДБН

Перелік будівель	Площа ділянок об'єктів і споруд загального користування в межах територій дачної і садової забудови, із розрахунку м ² на одну дачну (садівницьку) ділянку		
	малі	середні	крупні
Майданчики для контейнерів ТПВ	0,1	0,1	0,1
Майданчики для стоянки автомобілів	1,1	1,1	1,1
Майданчики для стоянок велосипедів	0,65	0,65	0,65
Магазини змішаної торгівлі	2,5	2,0	1,5
Правління товариства, медпункт	1,0	1,0	1,0
Рекомендовані: Універсальні фізкультурні майданчики	4,0	3,4	2,8
Пасіки Споруда для охоронника	За завданням на проектування*		
* Площа ділянки на одну споруду приймається незалежно від кількості садових ділянок - 100 м ² . Примітка. Об'єкти загального користування доцільно поєднувати у адміністративно-господарський центр. Пасіки слід розміщувати на окремих ділянках у місцях, найбільш віддалених від руху людей і транспорту.			

На територіях дачної і садової забудови трасування доріг та проїздів, розміщення вбудовано-прибудованих або окремо розташованих гаражів, дачних та садових будинків, інших споруд та відстані між ними слід приймати у відповідності з вимогами підрозділу "Садибна забудова" та розділу 15 ДБН Б.2.2-12:2019 "Протипожежні вимоги"

При переведенні існуючої дачної і садової забудови у райони садибної забудови має бути забезпечена відповідність показників соціальної, транспортної та інженерної інфраструктури нормативам садибної забудови в межах населених пунктів.

На території існуючої дачної і садової забудови використання садових або дачних ділянок для створення об'єктів торгівлі, побуту допускається за умови: відповідності площі земельної ділянки показникам відповідно до таблиці 6.8, забезпечення проїзду до ділянки та влаштування інженерного обладнання - відповідно до вимог ДСП 173-96, ДБН В.2.5-39 та ДБН В.2.5-64.

Робочі проекти розробляють на основі архітектурно-планувального технічного завдання. Плановою основою при цьому є топографічний план масштабу 1:1000, 1:500, а також матеріали інженерно-геологічних розвідувань, виконані відповідно до діючих інструкцій і вказівок.

6.2. Особливості проектування території колективного садівництва.

У проекті організації та забудови колективних садів передбачають зонування території - зону індивідуальних садових ділянок із дорогами і проїздами й зону загального користування. При цьому враховують існуючі на проєктованій і суміжній територіях функціональні та планувальні елементи, обов'язковим є також поєднання зонування з навколишнім природним середовищем.

Зону загального користування в основному проєктують із головного в'їзду на територію колективного саду, де розміщуються об'єкти суспільного призначення (медичні й торговельні будівлі, автостоянки для автомобілів тощо). Не обхідно прагнути, щоб ця зона була архітектурно-планувальним композиційним центром усієї запроєктованої території.

Під садові ділянки виділяють максимально можливу частину території, яку відводять під колективні сади. Конфігурацію садових ділянок встановлюють у міру можливості прямокутною, із співвідношенням сторін, близьким до 2:3 і обов'язковим дотриманням їхніх розмірів.

Проект організації і забудови колективного саду (приклад)



Внутрішні дороги та проїзди передбачають завширшки 6 м із мінімальним радіусом повороту (8 м). Проектом рекомендують типові садові будиночки згідно з діючим типовим проектом, вказують розміщення їх на копаній садовій ділянці. Окремо обумовлюють вимоги щодо дотримання при розміщенні садових будиночків відстаней від червоних ліній і меж сусідньої ділянки, а також відстаней від господарських будівель.

Інженерна інфраструктура проектованої території включає:

- водопостачання;
- каналізацію;
- газопостачання;
- електропостачання;
- телефонізацію та радіофікацію.

Інженерну інфраструктуру проектують відповідно до технічних умов, виданих відповідними організаціями.

Розв'язуючи питання благоустрою території колективних садів, передбачають (крім садіння плодкових дерев, ягідних чагарників на садових ділянках) зелені насадження на ділянках суспільного користування, декоративні насадження вздовж під'їзних автодоріг тощо.

Вулично-дорожню мережу проектують з урахуванням зручного транспортного і пішохідного зв'язку між окремими кварталами й зовнішніми об'єктами, а також для прокладання інженерних мереж і відведення поверхневих вод.

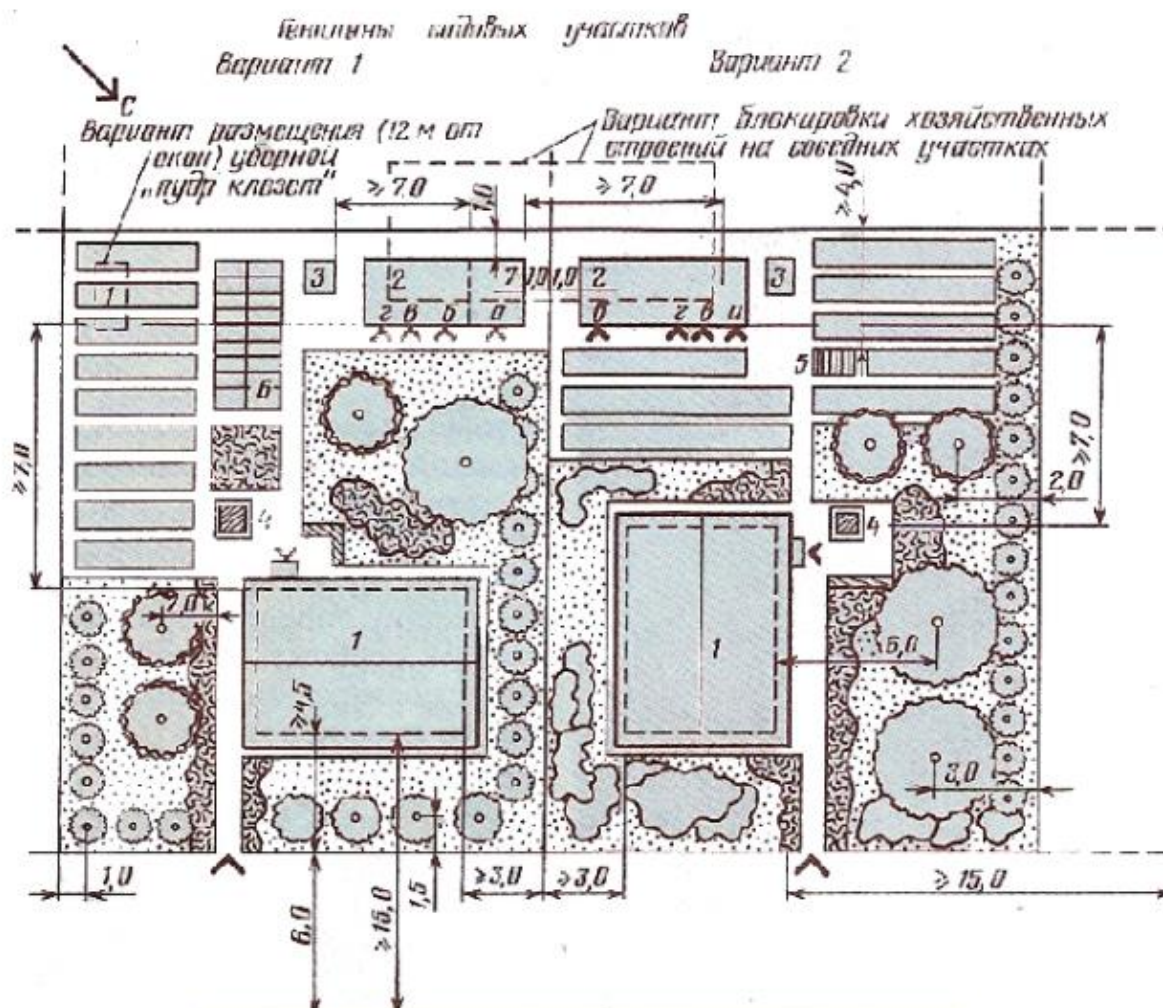
Здійснюють кошторисно-фінансові розрахунки вартості будівництва на проектованій території.

6.3. Основи планування садових ділянок.

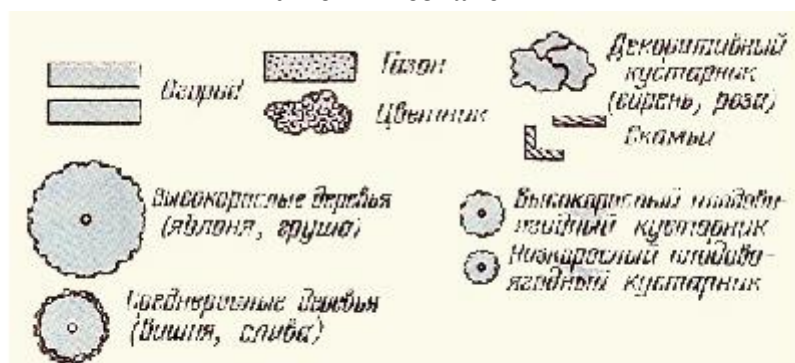
Варіанти планування ділянок – обидва площею 400 м² (мал. 1). На планах вказані граничні відстані між будиночками і господарськими блоками. Різне розміщення садового будиночка (торцем і бічним фасадом) вже створює різноманітність і веде до різних варіантів входів на ділянку. На кожній ділянці – повний набір необхідних елементів, але на одному передбачена теплиця, а інший, включає вольєр – таке планування підійде для любителів тварин. По-різному вирішені палісадники під вікнами: в одному красиво квітучі чагарники, в іншому – вишні. Запропоновані знову-таки дуже маленькі майданчики для відпочинку, на

яких можна влаштувати квітники і розмістити водойму або резервуар з водою для поливу. По-різному, але в обох випадках в глибині ділянки, розміщені городні грядки.

Варіант №1 планування садових ділянок/рис.1/



Умовні позначення



При такому плануванні обидва садочки будуть виглядати по-різному. Схема не може врахувати конкретних природних умов:

особливостей рельєфу ділянки,

можливість збереження існуючих дерев.

Нарешті, рослини неминуче будуть у кожному випадку інші, а доріжки, особливо з плит, можна викласти по-різному.

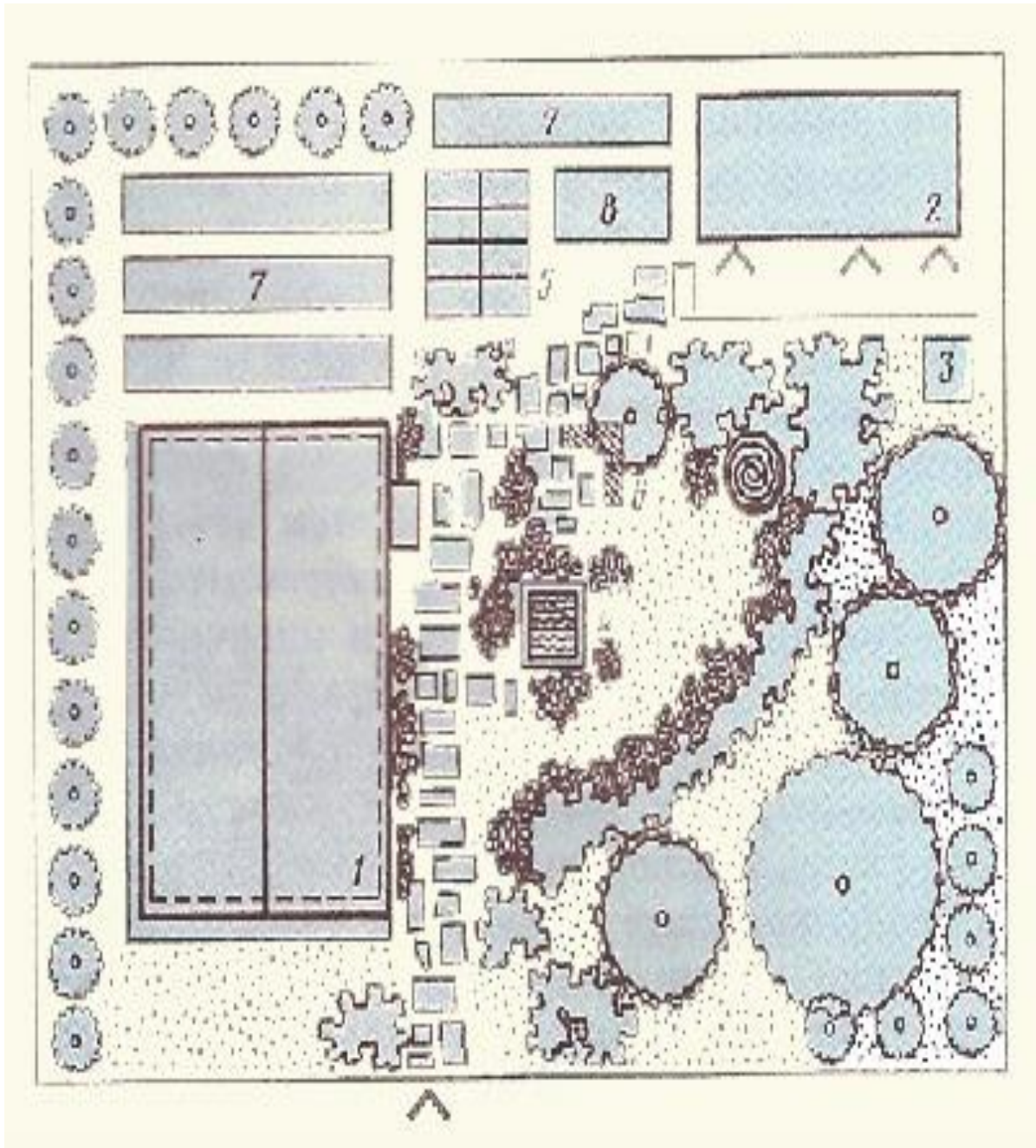
Планування ділянки, його ландшафтне проектування слід було б починати саме з такої схеми, маючи на увазі, що вона повинна відповідати потребам у відпочинку кожного члена сім'ї. Дітям поруч з будиночком потрібен майданчик для ігор з пісочницею, гойдалками; дорослим та молоді, які часто запрошуюють друзів, крім лавок і столика в тіні дерев, можна влаштувати терасу. Але закладка саду та догляд за ним – постійна і добре організована праця. Тому потрібні і сараї для інвентаря, і майданчик для компостної ями, і резервуар з водою або водопровід. Бажано відокремити за допомогою рослин (чагарнику, трельяжів з виткими рослинами і т. п.) господарський дворик від решти частини саду.

Декоративним елементом в саду може стати не тільки газон з квітником – ділянку прикрасять і акуратні, доглянуті грядки. На парадній частині біля будиночка в палісаднику можна використовувати невибагливі квіти – багаторічники. Звичайно, доведеться пожертвувати при цьому різноманітністю та кількістю садово-городніх культур, але плодів чагарники цілком можуть брати участь в композиціях з квітами або служити для них фоном. Зовсім необов'язково висаджувати фруктові дерева в потилицю один одному, як це роблять в промислових садах. У маленькому саду доводиться обмежуватися невеликою кількістю дерев – інакше вони не отримають потрібної площі живлення.

На садовій ділянці площею 600 м² (мал. 2) для молодої сім'ї з маленькою дитиною більшу частину займає газон з квітником, тераса для відпочинку і куточок для дитячих ігор. При розташуванні основних будівель теплицю і город рекомендується розмістити в південній частині ділянки, до малини можна додати ряд кущів смородини. Із західного боку будинку, недалеко від ганку, можна розмістити майданчик відпочинку з лавкою і маленькою водоймою (вона може мати будь-яку форму). Полянку, засіяну травою відокремлює від плодкових дерев і чагарників бордюр-смуга з багаторічних квітів, висаджена на тлі чагарників. Більш високі кущі вишні повстяної та аронії закриють, коли розростуться, господарський блок та компостну яму. Квіти, переважно вологолюбні, посаджені біля водойми. Бордюр завершується невеликою вертикаллю, це може бути туя або сиза ялина, поряд з якою ефектно виглядатиме навіть один кущ півоній. Тінь на лавку буде відкидати невелика вишня. Вхід на ділянку підкреслять красиво квітучі чагарники: бузок, садовий жасмин. Однорічники можна висадити прямо біля стіни будиночка, а біля ганку – вдале місце для витких чагарників. Можна посадити і лимонник, і дикий виноград, і актинідію (звичайно, що-небудь одне). Поворот доріжки до господарського дворику підкреслить кущ махрової шипшини, який одночасно закриє теплицю. Кущі обліпихи найкраще посадити у правий кут ділянки, де більше сонця. Туди ж можна посадити і ще який-небудь чагарник,

наприклад агрус.

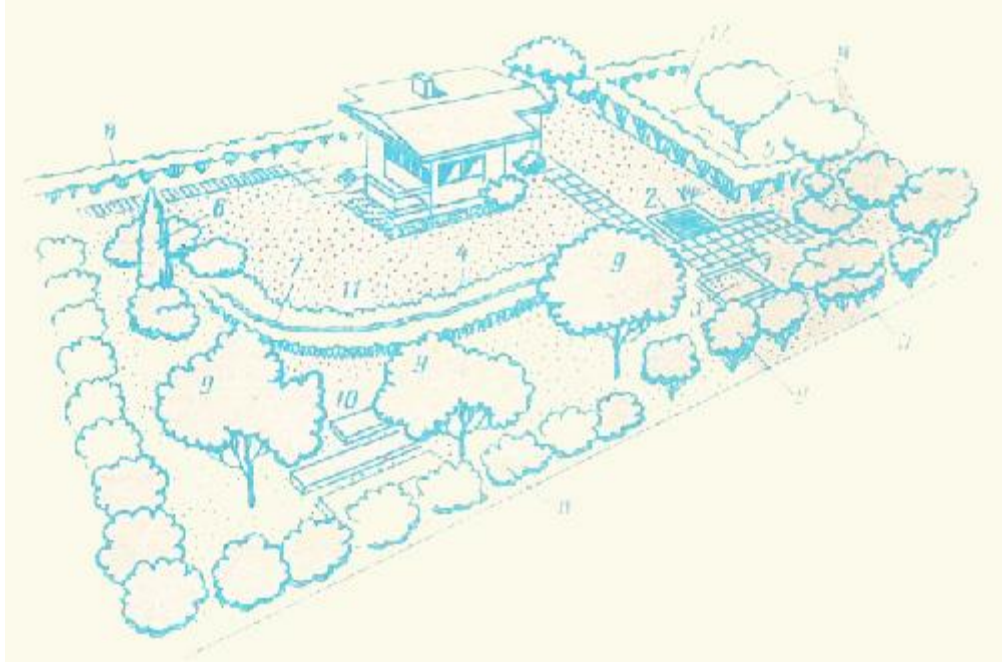
Варіант №2 планування садових ділянок/ рис..2/



*1 – садовий будиночок; 2 – госпблок; 3 – компост; 4 – басейн;
5 – теплиця, парник; 6 – лавка для відпочинку; 7 – город; 8 – суниця*

Планування ділянки в саду тісно пов'язане з розміщенням рослин, і з характером використання саду для відпочинку у вихідні дні або ж для постійного відпочинку (мал. 3).

Варіант №3 планування садових ділянок/ рис..3/



- 1 – майданчик для відпочинку; 2 – басейн; 3 – пісочниця; 4 – квітник з багаторічників;
5 – квітучі чагарники; 6 – туя ; 7 – жива огорожа; 8 – плодові чагарники;
9 – плодові дерева; 10 – город; 11 – газон; 12 – компост

Залежно від конкретних умов проектування розробляють заходи щодо охорони навколишнього природного середовища, а також протипожежні заходи.

Здійснюють кошторисно-фінансові розрахунки вартості будівництва на проєктованій території.

Питання для самоконтролю:

1. Якими актами регулюються земельні відносини щодо реалізації землекористування ждя садівництва?
2. Які вимоги до проектування території колективного садівництва.
3. Особливості проектування ділянки для садівництва?

7. РОБОЧИЙ ПРОЕКТ ОСВОЄННЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПОТРЕБ

План лекції:

1. Аналіз підстав для освоєння земель.
2. Терасне планування.
3. Вертикальне планування.

7.1. Аналіз підстав для освоєння земель.

Відповідно до статті 209 Земельного кодексу України, кошти, що надходять у порядку відшкодування втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництв, використовують на освоєння земель для сільськогосподарських і лісогосподарських потреб, поліпшення відповідних угідь, охорону земель відповідно до розроблених програм і проектів землеустрою, а також на проведення інвентаризації земель, нормативної грошової оцінки землі. Використання цих коштів на інші цілі не допускається.

Одним із способів збільшення площі земель, які інтенсивно використовують у сільському господарстві, є освоєння малоцінних схилових земель передгірної частини Криму і Карпат. Значення освоєння їх зростає, якщо використовувати такі землі для вирощування високоцінних культур, яких в інших кліматичних умовах не вирощують.

Роботи з освоєння починають із вибору комісією перспективної для цієї мети ділянки. Створена комісія, використовуючи існуючі матеріали геологічних, ґрунтових, топографічних розвідувань і план землекористування, визначає на місцевості межі освоєваної ділянки, напрям освоєння, розміщення під'їзних доріг, необхідність проектування протизсувних і протиерозійних гідротехнічних споруд.

Вибір ділянки оформляють актом, на основі якого замовник разом із проектною організацією розробляє технічне завдання на виконання проектних робіт. На вибраній ділянці проводять топографічне знімання в масштабі 1:1000, а також ґрунтово-меліоративні, а при необхідності — й геологічні розвідування.

У процесі розвідувань встановлюють:

- придатність ділянки для виконання робіт із вертикального планування;
- ступінь зволоженості;
- вміст у ґрунті поживних речовин;
- потужність родючого шару;
- придатність ґрунту для вирощування культури, визначеного технічним завданням.

На основі технічного завдання на проектування і матеріалів розвідувань розробляють робочий проект, у якому передбачають такі заходи, як:

- вертикальне планування й збереження родючого шару ґрунту;
- будівництво протизсувних і протиерозійних гідротехнічних споруд;
- організація території ділянки;
- технологія вирощування сільськогосподарських культур;
- визначення вартості передбачених проектом робіт;
- економічна ефективність освоєння ділянки.

Загальною особливістю освоєваних ділянок є те, що вони мають потребу в протиерозійному захисті. Вибираючи спосіб освоєння ділянки, необхідно враховувати її майбутнє сільськогосподарське використання, технологію садіння й догляду за насадженнями, посівами, кліматичні умови, рельєф, експозицію та ґрунтово-геологічну характеристику.

Для оцінки придатності ділянки для освоєння визначають:

- крутість схилів;
- наявність ерозійних і зсувних процесів;
- потужність родючого шару ґрунту;
- вміст поживних речовин у ґрунті;
- глибину залягання щільних порід;
- умови зволоження на ділянці.

З урахуванням вищенаведених факторів визначають спосіб освоєння ділянки. Розрізняють два способи - мінімального планування та майданних терас.

Спосіб мінімального планування. На ділянках із схилами крутістю до 6° інженерна підготовка передбачає проектування протизсувних і протиерозійних споруд, засипання вимоїн, ярів, балок, ліквідацію нерівностей мікрорельєфу, створення єдиного рівномірного схилу на ділянці (при поверхневому поливі), збирання каменів, рівномірний розподіл родючого шару ґрунту по території ділянки (у разі потреби родючий шар ґрунту завозять з інших ділянок), передпосівний чи передпосадковий обробіток ґрунту. В окремих випадках, якщо для вирощування передбаченої проектом культури схили недопустимі, розробляють вертикальне планування для зменшення схилу на ділянці.

Спосіб майданних терас. Ділянки із схилами крутістю понад 6° освоюють, як правило, будівництвом майданних терас із поперечним схилом до 6°. Обробіток ґрунту на терасах передбачають упоперек схилу. Недоліком цього способу є те, що значна частина площі, особливо із збільшенням схилу, відходить на укоси та берми.

Таблиця 12. Вихід корисної площі при 6-градусних терасах становить:

Схил місцевості , град.	10	12	14	16	18	20
Корсна площа ,%	85	76	70	66	54	48

Тому при схилах крутістю понад 18° зазначений спосіб застосовувати недоцільно. Непридатний він і коли освоюють ділянки із близьким заляганням щільних порід, що не піддаються розробці наявними механізмами.

Конфігурація запроектованих майданних терас повинна мати правильну форму. В такому разі зменшуються втрати площі при організації території й створюються кращі умови для роботи техніки по догляду за освоюваною ділянкою. Яри завглибшки понад 4 м засипають із пошаровим коткуванням насипного ґрунту.

При освоєнні ділянки для закладання багаторічних насаджень перед відновленням родючого шару ґрунту проводять глибоке розпушування для того, щоб забезпечити розміщення основної маси кореневої системи рослин у розпушеному шарі. Завдяки цьому заходу підвищується також вологосміність ґрунту.

На ділянках із бідними ґрунтами перед закладанням багаторічних насаджень протягом 2-3 років необхідно вирощувати зернобобові культури. За 3-4 місяці до садіння виконують

плантажну оранку плантажним плугом, а ґрунт важкого гранулометричного складу обробляють екскаватором із подальшим плануванням і розпушуванням поверхні ділянки.

На ділянках, розташованих серед майданних терас, що з тих чи інших причин неможливо освоїти, проектують стрічкові тераси для вирощування горіхоплідних, лікарських та інших насаджень. Якщо за ґрунтовими умовами на ділянці неможливо значною мірою зрізати ґрунт, то як виняток проектують майданні тераси із схилом крутістю до 9° , використовуючи їх під багаторічні насадження, а ряди в них розміщують уздовж схилу. Цей спосіб освоєння можна застосовувати лише на ділянках із доброю водопроникністю ґрунту. Такі ділянки з протиерозійними дорогами потрібно розбивати на клітки з обмеженою довжиною рядів. Поворотним дорогам у верхній і нижній частинах ділянки надають поперечного схилу, який не повинен перевищувати 8° , що гарантуватиме безпечність роботи машин і механізмів.

Однією з основних умов раціонального освоєння схилових ділянок є захист їх від водної ерозії та зсувів. Особливу увагу при освоєнні ділянок для використання в сільському господарстві необхідно приділяти захисту їх від зливових вод, які надходять із вище розміщених схилів. Для цього проектують нагірні канали, вали й загати. За їхньою допомогою стік підводять за межі ділянки, де він акумулюється в існуючих чи запроектованих ставках і використовується для господарських потреб.

7.2. Терасне планування.

Тераси - це споруди, які слугують для зміни поверхні схилів із метою інтенсивного їх використання в сільському господарстві, а також для боротьби з ерозією ґрунту. Їх використовують для створення багаторічних плодових насаджень і виноградників, лісонасаджень та вирощування лікарських рослин. Найпоширеніші ступінчасті тераси, будівництво яких нині повністю механізоване. Їхній поздовжній профіль, як правило, горизонтальний. В умовах зрошення полотну терас надають нахилу 0,004-0,006.

Тераси можна споруджувати або із похилим ($\pm 3^\circ$) поперечним профілем полотна у бік виїмкового чи насипного укосу або з горизонтальним поперечним профілем. Тераси з прямим поперечним схилом ($+3^\circ$) полотна забезпечують кращі умови інсоляції й прогрівання. При їх будівництві значно скорочується обсяг земляних робіт, збільшується кількість терас на схилі.

У районах надлишкового зволоження для скидання води поперечний схил передбачають у бік виїмкового укосу, створюючи поздовжній нахил не більше 0,004 - 0,006; із полотна і дорожньої мережі передбачають скидання води в лотки канали, а з них - у водоприймачі.

Виїмковий укіс терас створюють з урахуванням стійкості проти осідання й осипання. Кут нахилу його проектують у середньому 60° . Природний укіс насипного ґрунту приймають

у межах 35-40° залежно від типу ґрунтів. На схилах із перепадами крутості впоперек схилу до 6° тераси створюють постійної ширини – 4-4,25 і 6-6,5 м, а на схилах понад 6° - із метою максимального використання останніх для сільськогосподарських та лісових культур із змінною шириною полотна на одних ділянках 4-4,25 м з дискретним переходом до ширини 6-6,5 м і навпаки.

Насипний укіс зміцнюють висіванням багаторічних трав та насадженням чагарників, а виїмковий у гірських умовах - підпірними стінками, що протидіють тиску земляних мас. Розміри підпірних стінок установлюють на основі відповідних розрахунків. Параметри елементів терас визначають за таблицями.

При розробці робочого проекту терасування схилів розв'язують питання стосовно формування кварталів насаджень, розміщення дорожньої мережі, протиерозійного захисту ділянки, кількості терас, ширини їхнього полотна тощо.

Розміри кварталів установлюють залежно від виду насаджень, зональних особливостей і характеристики схилу; окружні дороги проектують по зовнішніх межах ділянок, а міжквартальні поздовжні й поперечні - по межах кварталів.

Для захисту терас від ерозії по їхній верхній межі передбачають лісомеліоративні насадження, а при значних водозбірних площах, що утворюються вище, - протиерозійні гідротехнічні споруди водозатримного чи водовідвідного типу.

Розрізняють **виїмково-насипний, наорний і плантажний** способи будівництва терас.

Виїмково-насипне терасування виконують універсальними бульдозерами з відвалом, який розміщують під кутом до напрямку руху. Завдяки цьому забезпечуються одночасне зрізання і переміщення ґрунту в насипну частину полотна тераси. Бульдозерами будують тераси в основному на схилах великої крутості.

Наорне терасування здійснюють звичайними тракторними плугами на схилах крутістю до 16° багаторазовою оранкою смуг терас із відвалом ґрунту вниз по схилу.

Плантажне терасування проводять на схилах крутістю до 18° плантажним плугом, при цьому поверхня полотна з необхідним нахилом формується грейдером.

При терасуванні схилів висівають багаторічні трави на насипних укосах, глибоко розпушують полотно терас, вносять органічні та мінеральні добрива, а також дискують полотно.

Не підлягають терасуванню зсувні й зсувонебезпечні схили.

Проектуючи тераси, виконують топографічне знімання у масштабі 1:2000 із перерізом горизонталей 0,5—1 м; при інженерно-геологічних розвідуваннях бурові свердловини розміщують за схемою 50x50 чи 100x100 м залежно від площі об'єкта і строкатості літологічної будови.

Робочі проекти терасування схилів складають з урахуванням вимог, викладених у

підрозділі "Робочий проект протиерозійних гідротехнічних споруд".

Територію освоєваної ділянки, особливо при обробітці її вздовж схилу, розбивають нагірними канавами або протиерозійними дорогами на частини так, щоб агротехнічні протиерозійні заходи у комплексі із запроектованими гідроспорудами забезпечили допустимий змив ґрунту. В міру можливості замість нагірних канав слід проектувати протиерозійні дороги, які виконуватимуть подвійну функцію - слугуватимуть для проїзду транспорту і сільськогосподарської техніки й перехоплюватимуть і відводитимуть за межі ділянки надлишки зливових вод. При обробітці ділянки техніка переїжджає через протиерозійні дороги, чим також заощаджується корисна площа.

Для відведення води, що утворюється на ділянці, планують дренаж. Потрібно передбачати камененакидний дренаж по тальвегу глибоких ярів. У місцях великих зрізів, підсипань ґрунту вздовж укосів проектують підпірні стіни із дренажем або камененакидні призми з прибраних каменів (рис. _--=). Укоси майданчиків засівають багаторічними травами, а в умовах посушливого клімату засаджують лавандою чи лавандином.

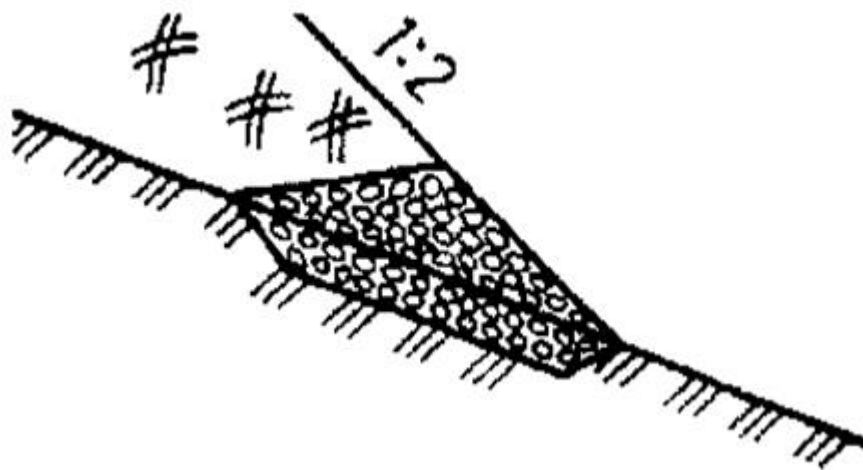


Рис 1 ---Схема камененакидної призми

7.3. Вертикальне планування

Вертикальне планування виконують способом червоних горизонталей. При цьому за допомогою регулювання ширини майданних терас забезпечуються проектні схили та крутість поверхні за допустимих зрізів і підсипань.

У зв'язку з тим, що освоєвані ділянки, як правило, мають складний рельєф, розчленований ярами, обсяги земляних робіт визначають за профілями, побудованими за характерними точками рельєфу (рис.2). При однорідному рельєфі обсяги земляних робіт можна розраховувати за квадратами. Закладання виїмкових укосів приймають 1:1,5, насипних - 1:2.

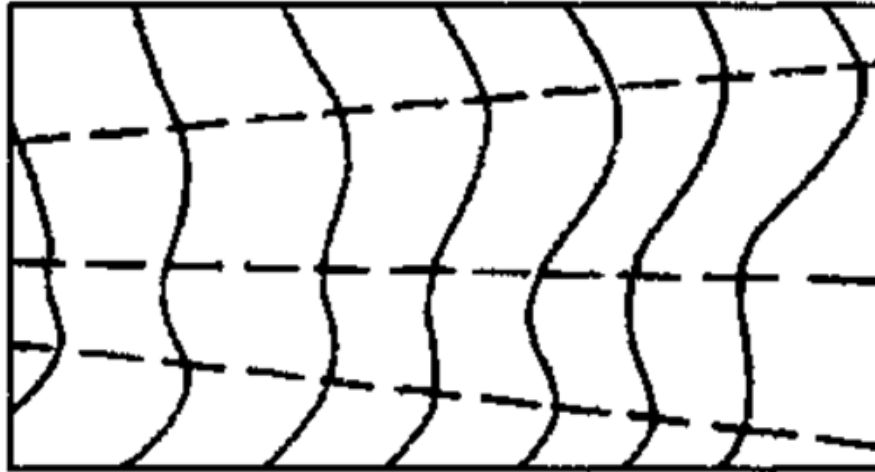


Рис2 -----Схема ділянки з рельєфом і лініями профілю

Перед початком робіт із вертикального планування родючий шар ґрунту знімають і складають у кавальєри з метою його подальшого відновлення. Для виконання робіт із вертикального планування та подальшого відновлення родючого шару ґрунту (землювання) можна використовувати мінеральний і родючий шари ґрунту, які вивозять із будівельних майданчиків. Роботи з інженерної підготовки території необхідно виконувати з дотриманням правил та норм техніки безпеки. На основі даних про обсяги робіт і технології їх виконання розробляють фінансово-кошторисну документацію і визначають їхню вартість.

При організації території слід максимально використовувати площу освоєваної ділянки і враховувати особливості її сільськогосподарського використання, способи поливу (якщо ділянка зрошувана), не ускладнювати роботою сучасної техніки.

В умовах пересіченої місцевості організація території є одним з елементів комплексу заходів щодо захисту ґрунтів від водної ерозії й повинна бути взаємозв'язана з проектними протиерозійними гідротехнічними спорудами. Запроектована дорожньо-шляхова мережа має забезпечити під'їзд до ділянки й до кожної майданної тераси.

Перенесення в натуру (на місцевість) осей гідротехнічних споруд, робочих відміток для виконання вертикального планування та елементів організації території здійснюють на основі плану, на якому вказують базисні лінії, поперечники, пікети, відстані між ними, проектні та робочі відмітки, лінії нульових робіт і межі майданних терас ділянки. На план за межами ділянки наносять допоміжні точки для винесення проекту в натуру (на місцевість) елементів організації території ділянки.

При освоєнні ділянки для закладання багаторічних насаджень до складу проекту освоєння земель включають *агроекономічні розрахунки*, в яких:

- визначають сортовий склад насаджень;

- розробляють:

- технологічні карти на закладання й догляд за багаторічними насадженнями до вступу їх у плодоношення;

- агротехнічні протиерозійні заходи;
- безпечну організацію виконання робіт;

- розраховують вартість закладання і догляду за насадженнями.

На основі витрат на інженерну підготовку, закладання та вирощування насаджень розраховують економічну ефективність капітальних вкладень і термін їхньої окупності.

На ділянках, які освоюють для сівби сільськогосподарських культур, передбачають агротехнічні заходи щодо їхнього поліпшення, визначають економічну ефективність освоєння.

Питання для самоконтролю:

1. *Порядок визначення перспективних ділянок для освоєння?*
2. *Які результати розвідувальних робіт?*
3. *Що таке тераса?*
4. *Мета виїмкового укусу?*
5. *В чому полягає відмінність виїмково-насипного, норного та плантажного способів будівництва терас?*
6. *Які особливості початку робіт при реалізації вертикального планування?*
7. *Складові агроекономічних розрахунків?*

8 РОБОЧИЙ ПРОЕКТ СТВОРЕННЯ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ

План лекції:

1. Основні засади робочого проекту створення захисних лісових насаджень.
2. Різновиди лісових смуг та особливості їхнього проектування.
3. Особливості складання та реалізації робочих проектів захисних лісонасаджень.

8. 1. Основні засади робочого проекту створення захисних лісових насаджень.

В основу розробки робочих проектів створення лісомеліоративних насаджень покладено такі основні принципи, як:

- проектування систем насаджень, які забезпечують повний захист території від суховіїв, водної та вітрової ерозії із першочерговим закладанням їх на найнебезпечніших щодо ерозії ділянках рельєфу;
- необхідність повного взаємоузгодження систем насаджень з агротехнічними, гідротехнічними, лукомеліоративними й іншими захисно-меліоративними заходами;
- оптимізація проектних рішень;
- залучення в господарський оборот земель, не придатних для сільськогосподарського використання;
- повне регулювання стоку за допомогою насаджень, особливо по основних водопровідних елементах рельєфу;
- створення насаджень, яким властиві висока життєздатності, тривалий термін ефективної експлуатації та максимальна захисна дія (відповідний підбір порід, формування оптимальної структури й конструкції), застосування високотехнологічної агротехніки вирощування їх;
- проведення в необхідному обсязі лісівничих і лісогосподарських заходів, спрямованих на поліпшення існуючих насаджень.

Лісомеліоративний захист ґрунтів від водної й вітрової ерозії, а сільськогосподарських культур від несприятливих кліматичних факторів здійснюють створенням єдиної системи захисних лісових насаджень, що включає:

- полезахисні лісові смуги;
- стокорегулювальні лісові смуги;
- лісосмуги на зрошуваних землях
- лісосмуги вздовж зрошувальних каналів;
- прибалкові та прияружні лісові смуги;
- захисні лісові насадження на пісках;
- насадження вздовж річок і навколо водойм;
- захисні смуги в садах, виноградниках, на ягідниках;
- кулісні, курганні й масивні насадження у гірських районах;
- лісосмуги на осушених землях;
- насадження по ярах, крутосхилах, на кам'янистих місцях;
- кулісні, куртинні та масивні насадження на пісках;
- захисні й декоративні насадження в сільських населених пунктах, навколо господарських дворів і виробничих центрів;
- насадження на рекультивованих ділянках.

Полезахисні лісові смуги розрізняють за характером розміщення та конструкцією. Система полезахисних лісосмуг об'єднує *основні (поздовжні)* смуги, *додаткові*, розміщені, як правило, всередині полів сівозмін паралельно основним, і *допоміжні (поперечні)*. Полезахисні лісосмуги проектують із таким розрахунком, щоб вони, забезпечуючи захист культур та полів від несприятливих кліматичних явищ, займали мінімальну площу орних земель.

У зонах дії пилових бур за відсутності водної ерозії лісосмуги створюють перпендикулярно до вітрів, що викликають пилові бурі, а в зонах активної дії водної ерозії — впоперек схилів (паралельно горизонталям чи прямолінійно). При одночасному проявленні процесів вітрової й водної ерозій лісосмуги проектують з урахуванням виконання завдань щодо послаблення активності вітрової ерозії та запобігання дії водної. У такому разі особливу увагу приділяють агротехнічним прийомам.

Полезахисні лісосмуги створюють на плоских вододілах і пологих схилах крутістю до 2° як уздовж, так і впоперек схилів залежно від рози вітрів. У районах дії пилових бур та водної ерозії допускається розміщення поперечних смуг уздовж схилів крутості до 2-3° з обов'язковим розміщенням розпилювачів стоку й проведенням заходів, що запобігають змиву ґрунту.

Основні смуги проектують уперек дії шкідливих вітрів (пилоносні, суховійні, завірюхи), перпендикулярно до *поздовжніх*, а *додаткові* - паралельно *основним*.

Додаткові смуги створюють замість основних усередині полів, ширина яких перевищує 800 м, із метою економії орних угідь і ефективнішого використання техніки. Їх проектують посередині поля так, щоб між додатковими й поперечними смугами були розриви, які б дорівнювали половині ширини поля. Таке розміщення дає змогу зменшити витрати орних земель на 10-20%. Відхилення основних і додаткових смуг від напрямку дії шкідливих вітрів не повинне перевищувати 30°.

Захисна висота насаджень - головний критерій установлення відстані між основними лісосмугами. Оптимальна відстань між ними - 35-кратна висота дерев. Тому відстань між смугами (L) визначають із розрахунку:

$$L = 35 \times H,$$

де - 35-кратна висота дерев відстань між ними

H — висота смуги.

При створенні полезахисних лісосмуг на схилах крутістю 1-3° за наявності невеликих балок, промоїн, по яких стікають талі й зливові води, у місцях перетинання з ними смуг із метою поліпшення їхньої стокорегулювальної здатності проектують земляні вали чи вали-канави.

У поєднанні із системою агротехнічних заходів щодо боротьби з вітровою ерозією ґрунтів допускається збільшення відстані між основними лісосмугами до 25%. Відстань між поперечними смугами не повинна перевищувати 2000 м, на піщаних і супіщаних ґрунтах, підданих дефляції, — 1000 м.

Полезахисні лісосмуги створюють в основному із 3-4 рядів, але не більше п'яти і завширшки не більше 15 м. У деяких випадках усередині полів допускається закладання 2-рядних вітроломних смуг.

Для проїзду сільськогосподарських машин і агрегатів на стику лісосмуг передбачають розриви завширшки 20-30 м (для проїзду транспортних засобів залишають розриви зав-

ширшки до 10 м у самих смугах) із таким розрахунком, щоб не утворювалися суцільні вітрові коридори.

При проектуванні й закладанні полезахисних лісосмуг необхідно прагнути до створення найефективніших конструкцій, які визначають їхні аеродинамічні властивості. Залежно від наявності та характеру розподілу наскрізних просвітів між стовбурами й у кронах дерев за конструкцією лісосмуги поділяють на продувні, ажурні та щільні.

Продувні смуги рекомендуються в основному для районів із холодною і сніжною зимою, де при інших конструкціях у смугах збирається багато снігу, а також для районів із частими зимовими відлигами; ажурні - для сухостепових районів, підданих частим пиловим бурам, і з непостійним сніговим покривом та для районів із м'якою зимою.

8.2. Різновиди лісових смуг та особливості їхнього проектування.

Стокорегулювальні лісові смуги створюють в основному на схилах крутістю понад 2° упоперек схилів, на водозборах із багаторусними схилами вздовж горизонталей з урахуванням допустимої довжини стоку по робочому напрямку.

На схилах крутістю близько 4° відстань між смугами не повинна перевищувати:

- на сірих лісових ґрунтах і чорноземах опідзолених - 350 м;
- чорноземах вилугуваних, звичайних і південних - 400;
- темно-каштанових ґрунтах - 300 м.

На схилах понад 4° відстань між лісосмугами скорочують до 200 м і менше залежно від ґрунтових умов, крутості схилів, агротехнічних заходів, застосування найпростіших гідротехнічних протиерозійних споруд (вали, вали-канави тощо).

Основні стокорегулювальні смуги необхідно створювати по межах технологічних груп ґрунтів. При цьому потрібно так запроектувати поля і робочі ділянки, щоб забезпечити контурний або близький до контурного обробіток ґрунту, поєднання лісосмуг із гідротехнічними спорудами та іншими лінійними елементами організації території, паралельність лісосмуг, посилити стокорегулювальну здатність їх у місцях концентрації стоку.

Лісосмуги на зрошуваних землях проектують так, щоб вони при мінімально займаній площі найсприятливіше агрометеорологічно впливали на територію і виконували в певних умовах роль біодренажу.

На зрошуваних землях створюють захисні лісові насадження й уздовж каналів і доріг, по межах полів сівозмін і всередині їх, навколо садів і виноградників тощо. Лісосмуги по межах полів сівозмін й усередині їх проектують відповідно до основних вимог для полезахисних лісосмуг на богарних землях з урахуванням деяких особливостей.

При створенні лісосмуг потрібно враховувати техніку поливу та конструкцію зрошувальної мережі, наявність існуючих смуг, а також необхідність максимального захисту сільськогосподарських культур на міжсмугових територіях.

На зрошуваних землях забезпечують сприятливі умови для росту й розвитку деревних порід насадженнями з тополі, дуба, платана й інших порід, які до 30 років досягають висоти 20-25 м.

Орієнтовна відстань між поздовжніми смугами з урахуванням висоти насаджень в умовах зрошення й дальності вітрозахисної дії ($L = 35H$) становить 700-900, а між допоміжними (поперечними) - 2500 м. Ці розміри коригують залежно від типу використання широкозахватних дощувальних установок.

При проектуванні зрошувальних систем із використанням широкозахватної техніки

прагнуть у міру можливості максимально зберегти існуючі лісосмуги, особливо ті, що знаходяться в доброму стані, з цінних і довговічних порід. Розкорчуванню підлягають малоцінні за породним складом лісосмуги, їм матеріалами обстеження у природі (на місцевості) спеціалісти проектних організацій, сільськогосподарських підприємств, агропромислових і лісових органів оформляють акти розкорчування.

Лісосмуги вздовж каналів планують з одного боку, за винятком великих магістральних каналів, за умови забезпечення їх механізованим ремонтом та очищенням від наносів, де лісосмуги із 4-5 рядів можна закладати з двох боків. Уздовж відгалужень магістральних каналів і міжгосподарських колекторів лісосмуги створюють із 3-4 рядів, а вздовж господарських і дільничних колекторів - із 2-3 (рідше однорядні вітроломні насадження), по межах полів сівозмін, які не з'єднуються з каналами, й усередині полів сівозмін – 2-3-рядні, рідше - однорядні вітроломні.

Прибалкові та прияружні лісові смуги. Прибалкові лісові смуги проектують у разі потреби біля бровок еродованих балок. Якщо зона дуже розчленована промоїнами, лісосмугу розміщують вище від розмивів, а по нижньому "узліссі" створюють водозатримний або водовідвідний вал чи вал-канаву.

По невеликих, неглибоких, вузьких, добре задернованих пологих балках прибалкових лісосмуг не проектують, а на ділянках з інтенсивним стоком (по балках, мікрзниженнях) передбачають кольматуючі насадження.

Прияружні лісові смуги створюють уздовж бровок діючих ярів, що не підлягають виположуванню або засипанню, на відстані очікуваного спадання укосу, але не ближче 3-5 м від бровки яру. По багатoverшинних ярах прибалкові лісосмуги проектують навколо кожного відвершка, якщо відстань між ними перевищує 100 м. При меншій відстані між відвершками створюють одну загальну прибалкову лісосмугу вище від вершин ярів, а площу між ними планують під залуження або заліснення. Промоїни й невеликі яри завглибшки до 6 м засипають, після чого залужують прилеглі ділянки, а у разі потреби закладають прияружну лісову смугу.

При залученні дуже розмитих схилових земель до сільськогосподарського виробництва засипанням промоїн і ярів (завглибшки 1,5-6 м) з одночасним створенням на схилах через 200-300 м водозатримних валів нижче від них передбачають 2-рядні смуги.

Прибалкові й прияружні лісові смуги проектують завширшки 12-21, стокорегулювальні - не більше 15 м, диференціюючи їхню ширину з урахуванням розчленованості та інтенсивності стоку.

Суцільне заліснення ярів, еродованих берегів балок, крутосхилів, кам'янистих місць планують із метою запобігання ерозійним процесам, залучення до господарського обороту земель, яких не використовують у сільському господарстві, для одержання деревини, лікарської продукції, плодів, ягід, а також під агроландшафтне облаштування й рекреацію. Діючі яри заліснюють одночасно або після закріплення вершин за допомогою протиерозійних гідротехнічних споруд.

При створенні лісових насаджень на крутих схилах ярів і по берегах балок при необхідності застосовують водовідвід, розпилення стоку та інші заходи, що перешкоджають його концентрації.

По дну ярів і на слабозадернованих ділянках балок, де транспортується значна кількість твердого стоку, в середній і гирловій частинах закладають кольматуючі насадження (мулофільтри). Вони з'єднуються мулозатримними дамбами із закріпленими водостоками. Дамби у такому разі проектують за 1-2 роки до створення мулофільтрів.

Захисні лісові насадження на пісках створюють у вигляді суцільних насаджень або системи лісових смуг. Смугове заліснення здійснюють на піщаних ґрунтах, підданих дефляції, які можуть бути використані в сільськогосподарському виробництві.

Насадження вздовж річок і навколо водойм включають надбровочні й призаплавні лісосмуги, суцільні насадження по берегах річкових долин, кольматуючі насадження по водонапрямних елементах рельєфу та прируслові смуги.

Суцільні насадження в обов'язковому порядку створюють на найнебезпечніших щодо ерозії ділянках (яри, кам'яністі місця, піски тощо), а також на сильно- й середньо-змитих ділянках природних кормових угідь, розташованих на схилах річкових долин крутістю понад 16°, розчленованих промоїнами, вибоїнами, де немає можливості провести заходи щодо поліпшення травостою й не передбачається терасування.

Призаплавні лісосмуги проектують завширшки 10-20 м у підозві корінного берега річкової долини за наявності на схилах ґрунтів різного ступеня змитості (навіть на слабозмитих ґрунтах).

Надбровочні лісосмуги створюють завширшки 10-20 м уздовж бровки річкової долини. У разі перетинання надбровочними та призаплавними лісосмугами водопідвідних балок ширину смуг збільшують до 30-50 м і передбачають вали-канави для перехоплення стоку, який надходить у смугу.

Прируслові лісосмуги проектують уздовж русла річок, як правило, завширшки від 9 до 30 м залежно від інтенсивності руслових процесів, характеру надходження наносів у русло та геоморфологічних особливостей території. При підході русла безпосередньо до корінного берега ширину прируслової смуги збільшують до 50 м. При проектуванні прируслових смуг передбачають розриви господарського і рекреаційного призначення.

Створення *кольматуючих (акумуляючих) насаджень* — обов'язковий водоохоронний захід за наявності в устях лощин, ярів і балок, що транспортують стік у заплаву й русло річки.

Навколо водойм проектують як суцільні, так і смугові насадження. Суцільному залісненню підлягають землі, яких не використовують у сільськогосподарському виробництві, розміщені на схилах, що прилягають до водойми, а також ділянки днищ гідрографічних елементів, по яких у водойму надходить значна кількість стоку. Лісові смуги і кольматуючі насадження створюють вище від лінії максимального підпірного горизонту. Ширина лісосмуг навколо ставів – 6-20 м залежно від їхніх функціональних особливостей.

Ґрунт для полезахисних, стокорегулювальних, прибалкових, прияружних лісосмуг та інших насаджень на схилах крутістю до 4° підготовляють за системою чорного пару, а на землях, підданих вітровій ерозії, - за системою раннього пару. На чистих від бур'янів полях у Лісостепу допускається їхнє закладання по глибокому зябу.

На схилах крутістю понад 6° і берегах гідрографічної мережі фунт підготовляють смугами, наорними й нарізними терасами, борознами, майданчиками, ямками залежно від місця розташування ділянок, крутості схилів і ступеня еродованості ґрунтів.

8.3. Особливості складання та реалізації робочих проектів захисних лісонасаджень.

Захисні лісонасадження закладають стандартними сіянцями, саджанцями, вкоріненими й невикоріненими живцями, висіванням насіння якістю не нижче другого класу.

Садіння і сівбу проводять паралельними рядами із подальшою шириною міжрядь при рядковому садінні полезахисних смуг, м:

- у лісостеповій зоні на всіх ґрунтах та в Північному Степу на чорноземах типових і

звичайних - 2,5-3;

- на чорноземах південних - 3;
- темно-каштанових і каштанових ґрунтах – 3-4;
- на пісках усіх зон - до 3.

При рядковому садінні стокорегулювальних, прибалкових, прияружних лісосмуг, насаджень уздовж річок і навколо водойм та суцільних лісонасаджень ширина міжрядь у лісостеповій зоні на всіх ґрунтах і в Степу на чорноземах повинна бути не більшою 3 м, на каштанових ґрунтах усіх підтипів – 3-4 м. Відстань у рядах полезахисних лісосмуг при садінні сіянцями становить 1-1,5 м, саджанцями й укоріненими живцями - 1,5-3 м. Стокорегулювальні прибалкові та прияружні лісосмути висаджують через 0,7-1 м, на ерозійно безпечних ділянках деревні й чагарникові породи в рядах розміщують через 0,5-0,7, на пісках - 0,75-1 м. Горіхоплідні та плодові породи садять через 2,5-8 м.

Після висаджування сіянців лісосадильними машинами їх опрацюють. Ширину закрайок із кожного боку лісосмути вибирають таку, щоб вона дорівнювала половині ширини міжрядь. При обробітку ґрунту в лісосмугах ширину закрайок збільшують до розмірів, що забезпечують прохід машин і механізмів для обробітку.

Породи підбирають, виходячи із лісорослинних умов з урахуванням біологічних особливостей при використанні деревно-чагарникових порід та вимог щодо створення життєздатних насаджень, які мають високу продуктивність, естетичну й меліоративну цінність і можуть дати максимальну кількість додаткової лісової продукції.

Головними породами для створення полезахисних лісосмуг є:

- на Поліссі й у Лісостепу - дуб звичайний, модрина сибірська, береза бородавчаста, дуб червоний, тополя, сосна звичайна (при цьому площа смуг за участю дуба звичайного як головної породи повинна бути не меншою 50% усіх проєктованих насаджень, якщо лісорослинні умови сприятливі для його вирощування);

- у Степу - дуб звичайний (включаючи чорноземи південні та каштанові ґрунти при зрошенні), тополя, горіх волоський і чорний, в'яз перисто-гіллястий, платан (у Кримській, на півдні Миколаївської, Одеської й Херсонської областей), акація біла, гледичія, сосна звичайна, кримська (причому питома вага насаджень із будь-якої вищезгаданої головної породи, за винятком дуба звичайного, не повинна перевищувати 60%).

При створенні лісосмуг з акацією білою вводять супутні породи — софору японську та гледичію триколючкову, а також широко використовують густокронні породи — клен, грушу, шовковицю тощо.

У протиерозійних і водоохоронних насадженнях залежно від лісорослинних умов як головні породи висаджують дуба звичайного та червоного, сосну звичайну і кримську, березу, модрину, тополя, вербу, акацію білу, гледичію, в'яза перисто-гіллястого тощо.

При залісненні земель із змитими щербенистими й малопотужними ґрунтами в сухих лісорослинних умовах віддають перевагу сосновим деревостоям. Для закріплення місць розмиву водотоків, вершин діючих ярів, дуже еродованих схилів, а також для насадження вздовж стінок ярів, що обвалюються, використовують акацію білу в поєднанні з коренепаростковими породами.

Підбираючи породи, особливу увагу приділяють складним і змішаним деревостоям — різноманітному асортименту деревно-чагарникових порід, враховуючи при цьому потребу в лікарській продукції, кормовій базі для бджільництва й шовківництва, можливості додаткового одержання плодів, ягід, горіхів.

Розробляючи схеми змішаних порід, варто ширше практикувати створення деревостоїв за участю горіха, ліщини, черешні, вишні, абрикоса, груші, обліпихи, шипшини, глоду, калини, бузини, горобини, липи, кизилу, аличі, каштана їстівного та гіркокаштана, бархату амурського, шовковиці тощо.

Робочі проекти створення лісомеліоративних насаджень розробляють на всю територію конкретного сільгоспприємства чи на його певну частину на період, здійснення якого (по лісосадильних роботах) передбачають завершити у найближчі 2-3 роки.

Розробка робочих проектів включає:

- вибір об'єкта проектування;
- складання технічного завдання на проектування;
- підготовчі роботи;
- польове обстеження (вишукування);
- проектні роботи;
- складання фінансово-кошторисної документації;
- узгодження і затвердження проектно-кошторисної документації;
- перенесення елементів робочого проекту в натуру (на місцевість).

Технічне завдання на розробку проектної документації складають відповідно до поточного й перспективних планів створення захисних лісових насаджень з урахуванням проектів внутрішньогосподарського землеустрою. Проектні організації беруть безпосередню участь у складанні технічного завдання.

Під час підготовчих робіт вивчають і систематизують наявну проектну документацію та інші матеріали, дані й зведення по сільгоспприємству чи району його місця розташування, необхідні для вибору оптимального варіанта проектування.

При проведенні розвідувань встановлюють у натурі (на місцевості) ділянки, на яких планують створити захисні лісові насадження, і детально їх обстежують. За результатами обстеження складають опис лісорослинних умов, визначають піддатливість ділянок різним природним явищам (осідання, вітровий і температурний режими), дії ерозійних і абразивних

процесів, передбачають способи здійснення різних видів лісокультурних робіт та використання машин, механізмів і знарядь для їх виконання.

Плановою основою для розвідувань є план землекористування масштабу 1:10 000. Агролісомеліоративні розвідування проводять із використанням матеріалів ґрунтового обстеження.

У процесі здійснення проектних робіт із створення захисних лісових насаджень розробляють обґрунтування проектних заходів, а також розміщення, конструкції, підбір порід, технології та почерговість проведення лісокультурних робіт.

На основі прийнятих проектних рішень щодо обсягів створення захисних лісових насаджень і запроєктованої технології розробляють кошторисну частину робочого проекту, яка складається з кошторисної документації (зведені, локальні кошториси на створення лісонасаджень, кошторис на проектно-розвідувальні роботи, винесення робочого проекту в натуру (на місцевість) і здійснення авторського нагляду) та пояснювальної записки до кошторисних розрахунків.

До складу робочого проекту створення захисних лісових насаджень входять:

- пояснювальна записка, що включає основні техніко-економічні показники;
- характеристика ділянок проектування;
- обґрунтування проектних заходів, особливості розміщення насаджень;
- рішення щодо підбору порід, технології створення;
- організація проведення робіт;
- фінансово-кошторисна документація;
- додатки - технічне завдання на проектування, схеми змішування порід, табличний матеріал, план розміщення лісонасаджень з елементами винесення робочого проекту в натуру (на місцевість).

Підготовка лісових культур

За схемами № 8-6, 13-6, 17-д садіння сіянців передбачають механізоване.

Садіння лісових культур

За схемами № 8-6, 13-6, 17-д сіянці висаджують механізованим способом.

За схемами № 28-Вер, 29-Вер, 33-Вер сіянці саджають уручну під лопату або мечем Колесо́ва в непідготовлений ґрунт.

Догляд за лісовими культурами

За схемами № 8-6, 13-6 догляд за лісовими культурами передбачають протягом п'яти років, а за схемою № 17-д — шести. Він полягає у культивуванні міжрядь і ручному прополюванні ґрунту в рядах насадження.

За схемами № 28-Вер, 29-Вер, 33-Вер проводять ручне розпушування ґрунту впродовж п'яти років.

Потреба в садивному матеріалі

Потреба в садивному матеріалі визначена згідно із запроєктованими схемами змішування та розміщення порід і врахуванням передбаченого доповнення в обсязі 15%. Потреба у машинах і механізмах наведена в таблиці 5.5.

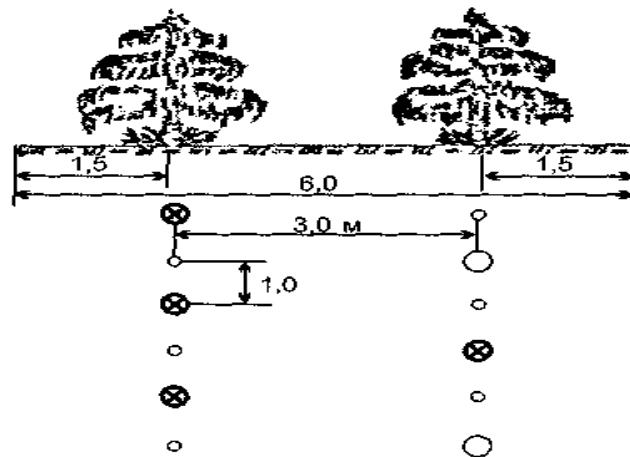
5.5. Потреба в машинах та механізмах

Назва машин і механізмів	Марка	Кількість
Трактор	Т-150, Т-74, ДТ-75	Один
Трактор	МТЗ-50, Т-16	Два
Плуг	ПН-5-35, ПН-4-35	Два
Дискові борони	БДТ-3, БДН-3	Одна
Лісосалильні машини	СБ-Н-1, МЛУ-1	Дві
Автомобіль	ЗІЛ-130	Один

Схема № 8-б-6

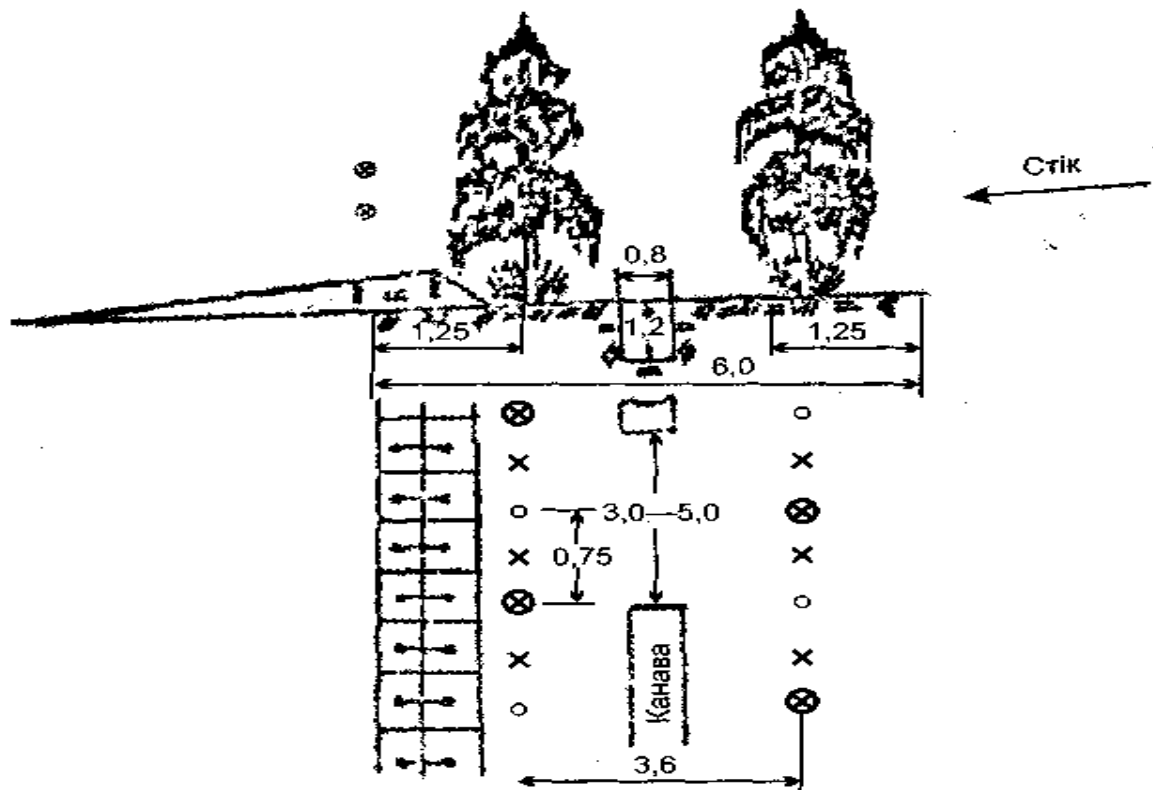
змішування порід для стокорегулювальних лісосмуг завширшки 6 м

Тип лісорослинних умов — В₂, С₂



Умовні позначення	Деревно-чагарникові породи	Особливості введення порід у насадження та інші вказівки	Кількість сіянців, шт./га
⊗	Береза бородавчаста	Головна порода	1000
○	Липа дрібнолиста і широколиста, клен гостролистий Горобина звичайна	Сугутня порода Домішка — десяте посадкове місце	2222
○	Смородина золотиста, ліщина, бузина червона, свидина, калина, черемха пізня, клен татарський, таволга середня	В однакових кількостях	2000
Усього			4222

Схема № 13-б-6
змішування порід для стокорегулювальних лісосмуг
завширшки 6 м із водовбирними канавами
Тип лісорослинних умов — С₂, Д₂

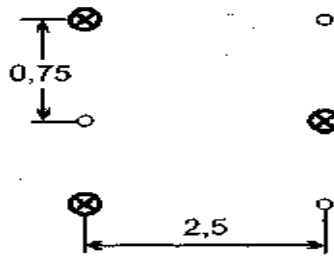
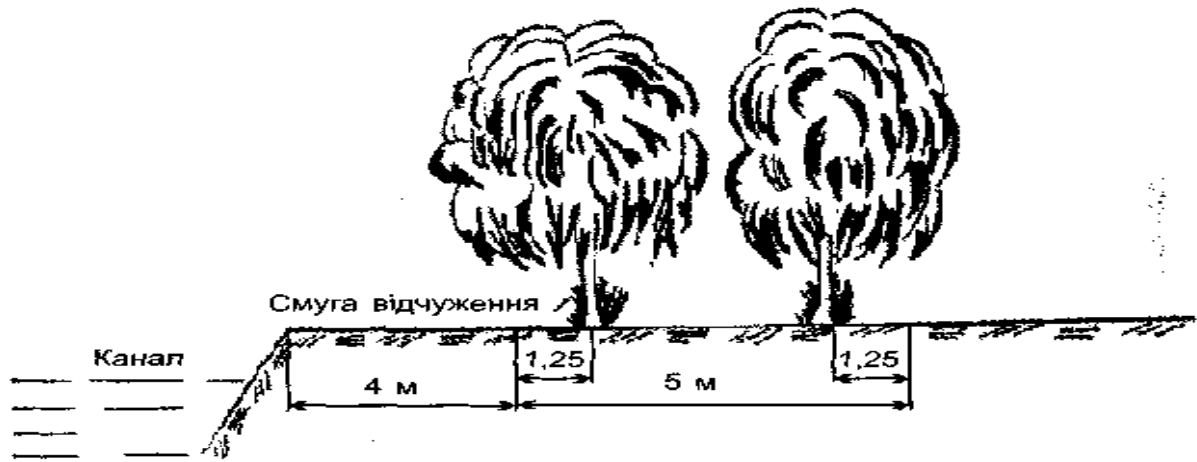


Умовні позначення	Деревно-чагарникові породи	Особливості введення порід у насадження та інші вказівки	Кількість сіянців, шт./га
⊗	Береза бородавчата Дуб червоний	Головна порода Домішка — п'яте посадкове місце	1778 444
○	Айва японська		2222
		Усього	4444
Додатково			
×	Айва японська	Тільки у місцях, вказаних на генплані із розрахунку 266 шт. сіянців на 100 пог. м лісосмуги. За спеціально розробленим проектом	
☐	Водовбирні канави		

Схема № 28-Вер-5

імішування порід для захисних лісових насаджень уздовж берегів каналів завширшки 5 м

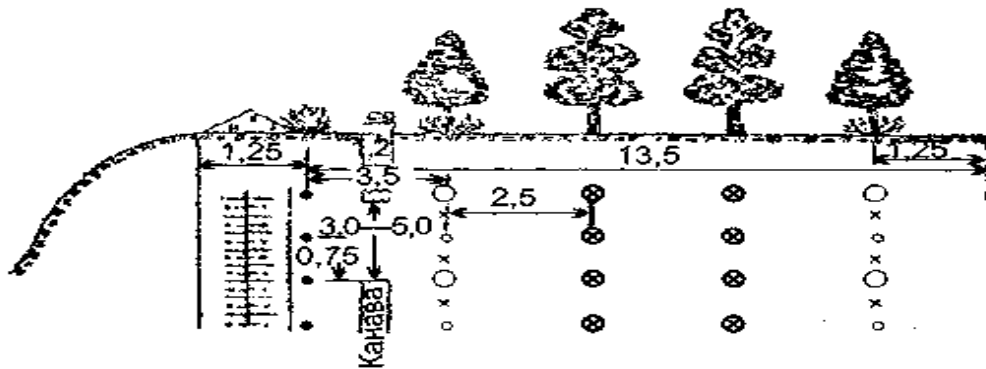
Тип лісорослинних умов — В₂, С₂



Умовні позначення	Деревно-чагарникові породи	Особливості введення порід у насадження та інші вказівки	Кількість сіянців, шт./га
⊗	Верба біла або тополя біла, чорна, канадська, сірвата й ін.	Головна порода	2666 одно-річних
○	Обліпиха і калина, свидина, смородина чорна	Супутня порода	2666 одно-річних
Усього			5332

Схема № 17-д-13,5

змішування порід для прибалкових лісосмуг завширшки 13,5 м
Тип лісорослинних умов — С₂, Д₂



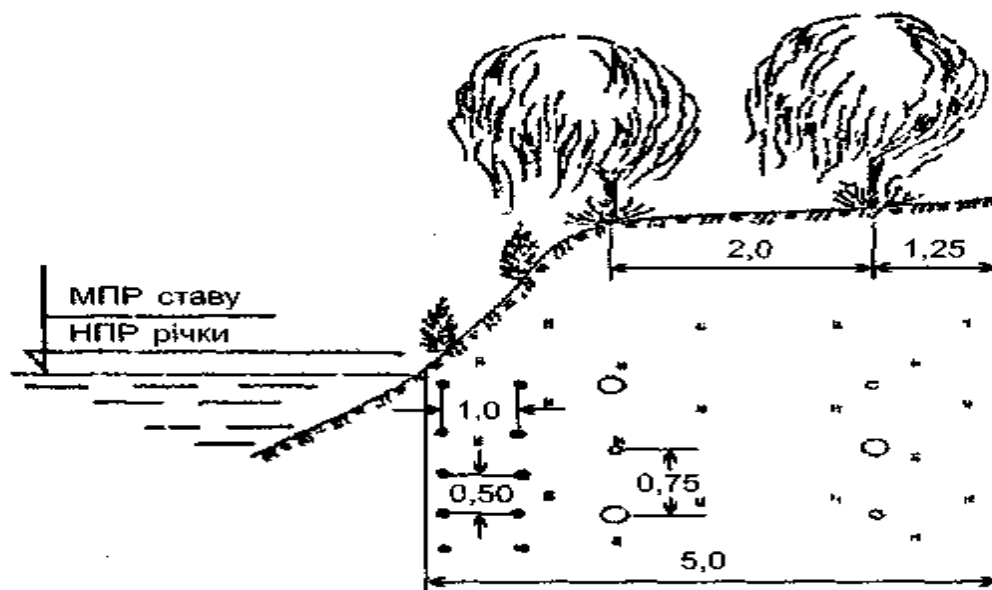
Умовні позначення	Деревно-чагарникові породи	Особливості введення порід у насадження та інші вказівки	Кількість сіянців, шт./га
⊗	Дуб звичайний Модрина європейська	Головна порода Домішка — десяте посадкове місце	1776 200
○	Липа дрібнолиста і широколиста, клен гостролистий Груша звичайна, яблуня лісова, горобина, горіх	Супутня порода Домішка — п'яте посадкове місце в однакових кіль- костях	788 200
◦	Смородина золотиста, ліщина, бузина червона і чорна, аронія, кизильник, свидина, жимолость, бирючина, черемха пізня, калина, ірга, скумпія, глід, айва япон- ська, алича, клен татарський, таволга середня, бузок	В однакових кіль- костях	988
×	Терен, вишня степова, шипшина, лох, обліпіха, бузок Додатково		988
		Усього	4940
•	Смородина золотиста, айва япон- ська, аронія, кизильник, таволга середня	У місцях, вказаних на генплані, із роз- рахунку 266 шт. сі- янців на 100 пог. м лісосмуги	
П	Водовбирні канали	У місцях, вказаних на генплані, кана- ви завдовжки 70— 100 м із деремич- ками 3—5 м	

Схема № 33-Вер-5

змішування порід для берегових лісосмуг
(чагарниковий пояс)

Тип лісорослинних умов — В₂, В₃, В₄, С₂, С₃, С₄, Д₂, Д₃, Д₄

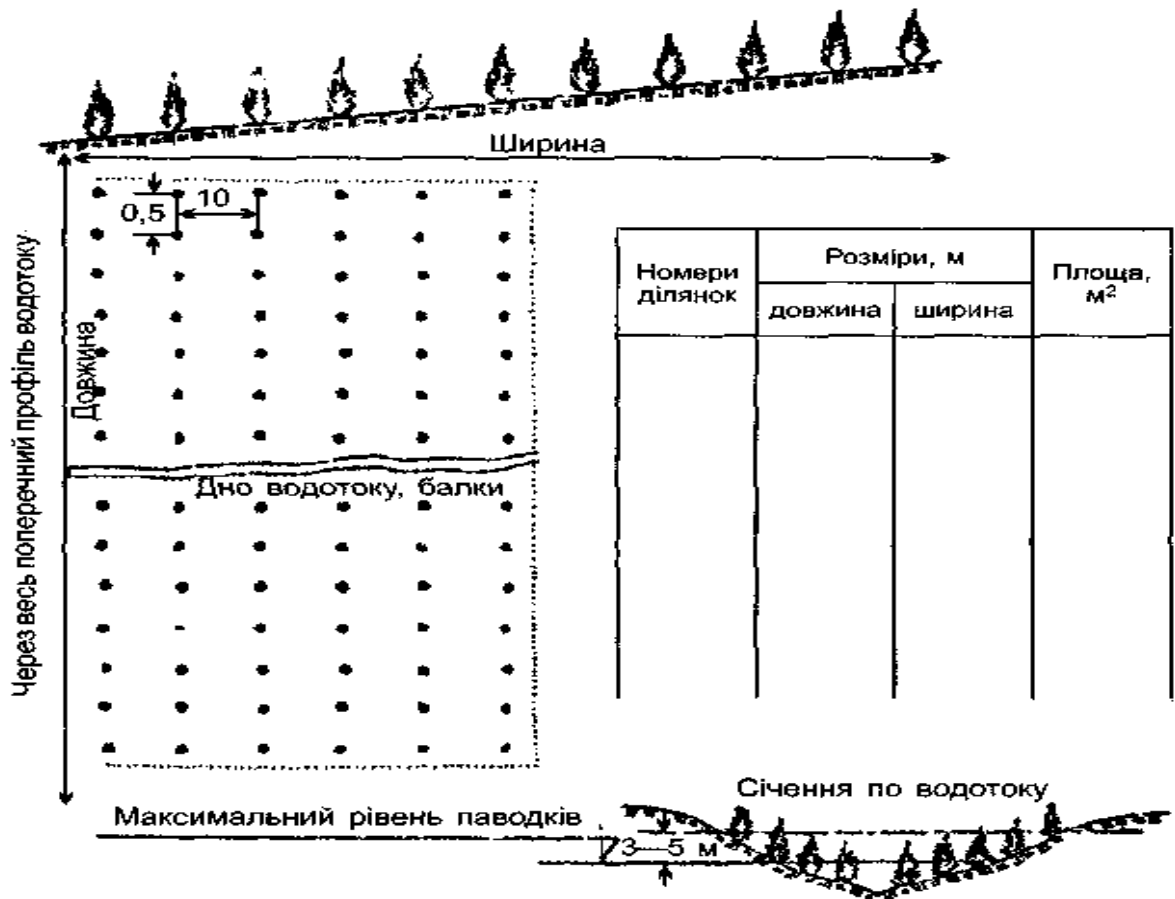
Садіння під меч Колесова у непідготовлений ґрунт



Умовні позначення	Деревно-чагарникові породи	Особливості введення порід у насадження та інші вказівки	Кількість сіянців, шт./га
○	Верба біла, ламка	Головна порода — в однаковій кількості. Садіння живцями, кілками	2667
○	Обліпиха, калина, смородина чорна	В однаковій кількості. Садіння живцями	2667
●	Верба руська, вушката, кошикова, тритичинкова, п'ятитичинкова	В однакових кількостях. Садіння живцями по лінії урізу	8000
		Усього	13 334
Примітка. Перший ряд висаджують уздовж максимально підпільного рівня (МПР) ставу або нормального підпільного рівня (НПР) річки.			

Схема № 29-Вер-10

створення кольматуючих лісових насаджень



Умовні позначення	Деревно-чагарникові породи	Особливості введення порід у насадження та інші вказівки	Кількість сіянців, шт./га
●	Верба руська, кошикова, п'ятитичинкова, тритичинкова, вушката	Садіння живцями	17 500
	Верба біла, ламка, осика (зеленовидна)	Домішка — восьме посадкове місце Садіння живцями або сіянцями	2500
Усього			20 000

5.1. Характеристика робочих ділянок

Показники	Робочі ділянки		
	перша	друга	третя
Площа, га	117,6	64,0	26,6
Середній схил, град.	0,5	2,3	0,6
Довжина робочих гонів, м	1060	435	450
Робочий схил, град.	0,5	0,6	0,2
Агровиробничі групи ґрунтів, га			
Чорноземи звичайні глибокі середньогумусні на лесових породах	117,6	34,0	26,6
Чорноземи звичайні слабозмиті на лесових породах	—	30,0	—
Гранулометричний склад	Важкосуглинкові		
Потужність гумусового горизонту	69	59	69
Глибина орного шару, см	30	30	30
Вміст гумусу, %	4,58	4,70	4,58
Забезпеченість ґрунтів, мг/100 г:			
азотом	3,9	2,8	3,25
фосфором	5,3	3,2	4,5
калієм	14,2	13,8	15,1
рН	6,6	7,0	6,6

5.2. Розміщення сілськогосподарських культур на полях по роках ротації сівозміни

Номер поля і його площа, га	Номер робочої ділянки	Площа робочої ділянки	Роки переходу		Роки ротації													
			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997						
I 208,2	1	116,6																
	2	64,0	Сн	Пч	Поз	Бц, Кн	Ся, Гр, Кс											
	3	26,6				Кз	Кс	Яоз	Бц, Кн	Кс	Сн	Поз	Пч					
II 209,3	1	89,6	Ся, Кс	Поз														
	2	66,7	Поз	Яоз	Сн	Пч	Поз											
	3	53,0	Кс, Гр	Поз														
III 217,2	1	118,7	Кс	Яоз	Кс													
	2	98,5	Лц, Кс	Лц, Яоз	Лц, Кс	Поз	Сн	Пч										
	1	104,9	Лц	Кс														
IV 216,0	2	56,2		Ся	Поз	Сн	Пч											
	3	54,9	Кз	Кс, Гр														
	1	137,3																
V 215,0	2	77,7	Поз	Сн	Пч	Поз	Бц, Кн	Кз	Ся, Гр, Кс	Кс	Яоз	Бц, Кн	Кс	Сн	Поз	Сн		
	1	146,8	Бц, Кн	Кс	Яоз													
VI 216,2	2	69,4	Кс	Поз														
	1	75,8	Пч	Поз	Бц	Кс	Кс	Поз	Сн	Пч	Кз	Поз	Кс	Поз	Кс	Поз		
VII 210,0	2	72,0			Кз, Кн	Ся, Гр	Яоз											
	3	62,2	Поз	Кс	Кз	Кс												
	1	107,2		Кз	Кс, Гр													
VIII 201,3	2	66,4	Поз	Бц	Ся	Яоз	Пч	Кс	Поз	Сн	Поз	Пч	Кс	Поз	Кн			
	3	27,7		Кн	Кс													

Умовні позначення: Пч — пар чорний; Поз — пшениця озима; Гр — гречка; Кз — кукурудза на зерно; Бц — буряки цукрові; Кн — коренеплоди; Кс — кукурудза на силос; Ся — соя; Яоз — ячмінь озимий; Сн — соняшник; Лц — люцерна.

5.3. Внесення добрив

Культура	Но- мер ділянок	Проек- тна уро- жайність, ц/га	Гній, т/га	Мінеральні добрива, кг/га					
				за проектною врожайністю			на 1 т підви- щення врожаю		
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Пшениця озима	1	30	—	75	45	15	93	86	65
	2	30	—	100	60	15	93	86	65
	3	30	—	75	60	15	93	86	65
Кукурудза на зерно	2, 3	30	30	85	87	—	66	52	—
Коренеплоди	1	320	30	90	102	—	4,9	3,6	—
Буряки цукрові	1	300	30	100	150	100	12,6	12,6	10
Кукурудза	1	230	—	71	25	—	14,9	12,8	—
	2, 3	230	—	71	35	—	14,9	212,8	—
Соя	1	14	—	—	25	—	—	181	—
Гречка	1	14	—	46	60	—	127	36	—
Ячмінь озимий	1	25	—	63	36	—	89	74	—
	2	25	—	88	51	—	89	74	—
	3	25	—	63	51	—	89	74	—

Продовження табл. 5.3

Культура	Но- мер ділянок	Проек- тна уро- жайність, ц/га	Гній, т/га	Мінеральні добрива, кг/га					
				за проектною врожайністю			на 1 т підви- щення врожаю		
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Кукурудза на силос	1	230	—	95	40	15	14,9	12,8	11,7
	2, 3	230	—	95	50	15	14,9	12,8	11,7
Пшениця озима	1	30	—	75	45	15	93	86	65
	2	30	—	100	60	15	93	86	65
	3	30	—	75	60	15	93	86	65
Соняшник	1	18	—	95	65	10	163	200	90
	2, 3	18	—	95	85	10	163	200	90
Пар	1—3	—	40	—	—	—	—	—	—

Питання для самоконтролю:

1. Які принципи закладено у розробку робочих проектів щодо лісомеліоративних насаджень?
2. Складові Єдиної системи захисних лісових насаджень?
3. За якими характеристиками розрізняють полезахисні лсові смуги?
4. Які завдання виконують додаткові смуги?
5. Особливості розташування стокорегулювальних лісосмуг?
6. Чинники, які впливають на проектування лісосмуг на зрошуваних землях?
7. Особливості прибалкових лісових смуг?
8. Кольматуючі насадження – це ...?
9. Які головні породи для створення полезахисних лісосмуг?
10. Складові робочого проекту створення захисних лісових насаджень?

9. Робочі проекти поліпшення природних кормових угідь

План лекції:

9.1. Система поверхневого поліпшення природних пасовищ і сіножатей

9.1.1. Культуртехнічні роботи на пасовищах і сіножатях

9.1.2. Поліпшення і регулювання водного режиму

9.1.3. Внесення добрив на луки

9.1.4. Догляд за дерниною і травостоєм на луках

9.1.5. Поліпшення лісових і влаштування лісопаркових пасовищ

9.1.6. Комплексне застосування прийомів поверхневого поліпшення лук і пасовищ

9.1.7. Поверхнєве поліпшення природних кормових угідь у зарубіжних країнах

9.2. Система докорінного поліпшення природних пасовищ і сіножатей (створення сіяних пасовищних і сіножатних травостоїв)

9.2.1. Період початкового освоєння заболочених, болотних, заліснених та інших земель.

Попередні обстеження і дослідження

9.2.2. Травосуміші

9.2.3. Догляд за посівами трав

9.2.4. Прискорене залуження

Більшість природних кормових угідь — це низькопродуктивні луки і пасовища, які часто перебувають у дуже незадовільному культуртехнічному стані. Одержаний з них корм має низьку якість, тварини поїдають його не більш як на 40 — 50 %. Сіножаті й пасовища, з яких мають 30 — 40 ц/га і більше корму, займають незначні площі. Для поліпшення продуктивності природних лук і пасовищ можна застосовувати різні агротехнічні, меліоративні, агрохімічні та біологічні заходи.

Розрізняють поверхнєве і докорінне поліпшення природних сіножатей і пасовищ. Поверхнєве поліпшення — це комплекс культуртехнічних, агротехнічних, біологічних, організаційно-господарських, економічних заходів, спрямованих на поліпшення продуктивності і якості травостою (дернини). Під докорінним поліпшенням розуміють комплекс культуртехнічних, агрохімічних, меліоративних, агротехнічних, біологічних, організаційно-господарських та економічних заходів, спрямованих на створення нового, високопродуктивного бобовозлакового або злаково-бобового травостою замість малопродуктивного, малоцінного за видами. Поверхнєве поліпшення доцільно проводити там, де в травостої збереглось не менш як 25 % цінних злакових і бобових трав. Оптимальний показник — 30 — 40 %.

Крім ботанічного складу травостою велике значення має і стан території природного угіддя. Якщо вона не менш як на 25 — 30 % вкрита деревами і чагарниками або на 30 — 40 % заболочена, то, незалежно від виду травостою, проводять докорінне поліпшення.

В.Р. Вільямс вважав, що на луках і пасовищах слід застосовувати насамперед докорінне поліпшення. Проте сучасні засоби механізації, наявність добрив і насіння трав дають змогу і при поверхневому поліпшенні досягти високих результатів — збільшити продуктивність травостою у 3 — 5 разів. Про це, наприклад, свідчить досвід Гірсько-Карпатської лучної сільськогосподарської дослідної станції, Запорізької і Полтавської

обласних сільськогосподарських дослідних станцій та ін. Застосування корінного поліпшення на великих територіях, крім того, потребує дуже великої кількості дорогого насіння бобових і злакових трав. Уже одна ця обставина різко обмежує сьогодні можливості проведення докорінного поліпшення природних угідь у широких масштабах.

9.1. Система поверхневого поліпшення природних пасовищ і сіножатей

Поверхнєве поліпшення — це система заходів поточного догляду за природним кормових угіддям. Воно включає: культуртехнічні роботи, роботи, спрямовані на поліпшення і регулювання водного та поживного режимів ґрунту, роботи з догляду за травостоєм і дерниною, знищення бур'янів, підсівання трав, упорядкування або поліпшення лучнопаркових пасовищ і сіножатей.

9.1.1. Культуртехнічні роботи на пасовищах і сіножатях

Ці роботи спрямовані на очищення території — звільнення її від каміння, чагарників, дрібнолісся, кротовин, скотобійних і, якщо потрібно, мурашиних та інших купин, очищення території від сміття, хмизу після спадання весняних вод. Розчищення від чагарників і дрібнолісся проводять механічно — кущорізами, корчувачами, збирачами коренів, оранкою чагарниково-болотними плугами дрібного чагарнику (1 — 2 м). Спеціальними ланцюгами або сталевими канатами вивертають пні. Чагарник можна обробити також гербіцидами. Для цього використовують бутиловий ефір 2,4-Д або амінну сіль 2,4-Д, та ін., вносячи їх наземним способом — локально або на великих масивах із вертольота.

Доцільно знищувати не весь чагарник, а залишати його на площі у вигляді смуг. Це захищає луки від заносів, а тварин — від спеки. Чагарники затримують сніг, що дає змогу поліпшити водний режим луки.

Знищення купин (землерийних, утворених кротоми і мишами, скотобійних, мохових, осокових та ін.) проводять різними способами (мурашині переносять). Кротові, скотобійні (землисті) легко знищуються лучними або звичайними важкими боронами восени або рано навесні. Щільні купини зрізують дисковими знаряддями або болотними фрезами, це стосується й осокових купин — дрібні знищують дискуванням, великі — фрезуванням у 1 — 2 сліди. Мохові купини знищують при первинній обробці боліт. Каміння збирають спеціальними машинами або вручну. Сміття, хмиз, рослинність збирають і спалюють, каміння виносять за межі поля.

Планування поверхні для кращої механізації сільськогосподарських робіт на луках проводять болотними фрезами, бульдозерами, у разі потреби — скреперами, які зрізують невеликі горби і засипають нерівності. Після цього на оголені ділянки ґрунту обов'язково підсівають трави.

9.1.2. Поліпшення і регулювання водного режиму

Оптимальний водний режим — найважливіша умова високої продуктивності лук. Лучні трави порівняно з польовими культурами в середньому на одиницю урожаю споживають більше води. Так, коефіцієнт водоспоживання лучних трав становить приблизно 600 — 800, польових — 350 — 500. Якщо умови зволоження оптимальні і фони живлення достатні, коефіцієнти водоспоживання знижуються.

Як надмірна кількість, так і нестача вологи негативно впливають на продуктивність лучних трав. Оптимальні умови вегетації їх при 75 — 80 % НВ (найменшої вологості) ґрунту. Важливо, щоб волога в ґрунті була неглибоко. Польові культури добре ростуть при постійному зволоженні ґрунту на глибині 200 — 300 см. На сіножатях і пасовищах оптимальна зволоженість має бути на глибині 70 — 90 см. При надмірному зволоженні і підтопленні слід влаштовувати постійні канали з подвійним регулюванням, яке сприяє створенню оптимального залягання ґрунтових вод. На ділянках з тимчасовим затопленням застійними водами внаслідок тривалих дощів нарізують мережу неглибоких осушувальних каналів до 30 см завглибшки. За недостатності вологи здійснюють заходи щодо обводнення і зрошення. Організують також збирання паводкових вод у водоймищах і ставках. В окремих випадках для обводнення лук і пасовищ використовують підземні води. Разом з тим не можна не звернути уваги на нераціональне і часто неграмотне використання стоку таких річок, як Дніпро, Буг, Дністер та ін. Велика кількість води нерідко втрачається на інфільтрацію в ґрунті. Це призводить до підняття ґрунтових вод, підтоплення, засолення ґрунтів.

Способи зрошення лук. Розрізняють такі способи зрошення лук: дощування, поливання напуском, підґрунтове зрошення. Дощування — це основний вид зрошення кормових культур. Найбільша потреба в ньому в лісостепових і степових районах, де буває значний дефіцит вологи в період інтенсивного росту рослин — у травні, липні, серпні й вересні. Якщо в Лісостепу ще можливі середні і навіть високі урожаї на луках і пасовищах при природному зволоженні, то в Степу це можливо тільки за умови зрошення. Слід уникати великих поливних норм (600 — 700 м³/га). Це пов'язано із засоленням ґрунту як у Лісостепу, так і в Степу. Вони повинні становити переважно 250 — 400 м³/га.

Поверхнєве зрошення напуском проводять, рівномірно розподіляючи на площі воду каналів, потоків, гнучких трубопроводів або тимчасово затоплюючи угіддя талими водами. Застосовують також лиманне зрошення одноярусними або багатоярусними лиманами, які влаштовують за допомогою невеликих загат відповідно до рельєфу ґрунту. Багатоярусне лиманне зрошення досконаліше від одноярусного, оскільки більш рівномірно розподіляє ґрунтову вологу.

Підґрунтове зрошення. Дуже ефективним є підґрунтове зрошення спеціально обладнаною закритою зрошувальною мережею. Це можливо насамперед за наявності подвійного регулювання стоку. Рівень ґрунтових вод підвищують до потрібного, закриваючи шлюзи. У цьому разі дуже важливо мати контрольні копани — колодязі з вимірювальними рейками, на яких червоною рисою позначено оптимальний рівень води. В суху пору року, коли відносна вологість повітря знижується до 45 %, бажано поєднувати підґрунтове зрошення з дощуванням. Лучні трави краще ростуть в умовах оптимального зволоження ґрунту і при достатньому вмісті вологи в повітрі.

Підґрунтове зрошення більш ефективне порівняно з дощуванням. За даними М.Г. Андрєєва (1984), урожайність лук при такому зрошенні збільшується в 1,5 — 2,5 рази порівняно з дощуванням. На луках з рівнинним рельєфом доцільно також проводити снігозатримання. Для цього утворюють снігові вали установленням щитів, розкиданням снопів із сухих стебел соняшнику, кукурудзи, соломи, очерету, хмизу. Це сприяє більш рівномірному сніготаненню, подовжує його період, поліпшує зимостійкість травостою.

Використання стічних вод. Численні дослідження цього питання в Україні та інших країнах свідчать про можливість використання стічних вод після попереднього очищення на очисних спорудах або знешкодження в біологічних ставках. Хімічний склад стічних вод неоднорідний. Вони містять феноли (0,09 — 1,32 мг/л), ціаніди (до 0,115), роданіди (до 0,17), миш'як (0,003 - 0,02 мг/л). У 1000 м³ міських стічних вод міститься залізо, мідь, фтор, 45 — 80 кг азоту, 15 — 25 кг фосфору, 30 — 45 кг калію, 100 — 200 кг СаО, 30 — 40 кг MgO і 500 — 1300 кг органічних речовин, є також мікроелементи. Негативним є вміст у цих водах хлору і натрію (відповідно 150 — 200 і 60 — 150 кг на 1000 м³/га). Вони витісняють із ґрунтового комплексу кальцій, внаслідок чого погіршуються фізичні властивості ґрунту. Тому при зрошенні стічними водами на пасовищах і сіножатях треба регулярно застосовувати вапнування.

Використання для зрошення природних угідь рідкого гною і рідких стоків ферм. Дощування дає змогу застосовувати ці стоки у чистому вигляді і разом з водою залежно від концентрації поживних елементів у рідких стоках. Режим поливу повинен ураховувати потребу рослин у поживних речовинах

У господарствах, які мають великі відгодівельні комплекси на гідрозмиві, нагромаджується багато стоків, від яких прагнуть швидше позбутися, оскільки потрібні ємкості для чергового заповнення. Відмова від використання підстилки (соломи, торфу, тирси) призводить до втрати гною, погіршення санітарного стану навколишнього середовища і полів. З надмірною кількістю відходів тваринницьких ферм у ґрунт потрапляють не тільки поживні речовини, макро- та мікроелементи, а й важкі метали. Щодо цього рідкі фракції гною і стоки мають переваги.

При зрошенні природних кормових угідь рідкою фракцією гною і гнойових стоків дощуванням норми їх внесення M слід визначати розрахунковим методом за формулою

$$M = \frac{Ba}{K_1 K_2 C}$$

де B — винесення поживних речовин рослинами, кг/га;

a — коефіцієнт забезпеченості ґрунту поживними речовинами (при низькій забезпеченості — 1,2; середній — 1,0; високій — 0,8);

K — коефіцієнт використання поживних речовин рослинами (якщо немає дослідних даних, то для азоту приймають 0,7, фосфору і калію — 0,6);

K_2 — коефіцієнт, що враховує втрати аміачного азоту під час поливу становить 0,85;

C — вміст поживних речовин у стоках, кг/м³.

Технологію зрошення природних угідь стоками тваринницьких ферм і комплексів подано у табл. 12.

Для кращого використання поливної води, стічних вод і рідких стоків ферм на луках доцільно робити щільування на глибину до 60 см, а також обробляти дернину долотами на глибину до 20 см з відстанню між долотами 25 — 30 см. Це поліпшує механічний склад ґрунту, його водопроникність і повітряний режим, умови росту рослин, запобігає дигресії травостою.

Таблиця 12. Примірна технологічна схема зрошення пасовищ і сіножатей рідкою фракцією гною і гнойовими стоками

Технологічна операція, марка машини	Агротехнічні вимоги і строки проведення робіт
Підготовка гнойових стоків Карантинне витримання Змішування з чистою водою Зрошення тваринницькими стоками, ДКН-80, ДДН-70, ДД-30, ДДН-100, ДФ-120 та ін. сучасні машини Зрошення чистою водою, ДДН-70, ДДА-100МА, «Волжанка» ДД-30 та ін.	Видалення сторонніх великих і довговолоконистих включень Тривалість 6 днів Забезпечити змішування гнойових стоків з водою Удобрювальні поливи проводити після чергового скошування або спасування трав Норма внесення стоків за вегетацію 300 – 420 кг/га азоту. Внесення під кожне спасування, під час вегетації — під перше відростання навесні Запобігання зниженню вологості ґрунту нижче 60 % НВ у шарі 0,3 м для супіщаних, 0,5 м — су- глинкових ґрунтів. Поливна норма 300 – 350 м /га, кількість поливів — залежно від забезпечення опадами

9.1.3. Внесення добрив на луки

Звичайно потенційна родючість луки висока — в ґрунті багато органічних речовин. Для переведення їх у доступні форми слід здійснювати спеціальні агротехнічні заходи. Проте при поверхневому поліпшенні робити це треба обережно, голчастими знаряддями, щоб не руйнувати дернини. Треба вносити добрива з урахуванням природної родючості ґрунту, запобігаючи надмірній мінералізації його органічної речовини. Доцільність цього підтверджується практикою тривалого використання лучних травостоїв у західних районах України, закордонним досвідом, зокрема Ротамстедською дослідною станцією (Велика Британія), де за допомогою регулярного удобрення лук протягом 10 років підтримували продуктивність угіддя на рівні 65,3 ц/га сіна порівняно з 20,2 ц/га без добрив. На цій станції після внесення фосфорно-калійних добрив майже в 4 рази збільшилась кількість бобових за цей період (М. Г. Андрєєв).

Численні дослідження свідчать, що внесення фосфорних і фосфорно-калійних добрив сприяє збільшенню кількості бобових рослин і різнотрав'я у травостої. Азотне добриво різко збільшує частку злакових рослин, урожайність трав. Фосфорно-калійне живлення ефективно тоді, коли достатньо азоту в ґрунті.

При достатній вологості, а також на зрошуваних ділянках загальну норму добрив слід вносити порціями — навесні і під майбутні укоси. У лісостепових і степових районах більш ефективно весняне внесення добрив, а також осіннє підживлення для кращого перезимовування трав. При внесенні добрив в усіх випадках ураховують планову врожайність травостою. Фосфорно-калійне добриво можна вносити восени і навесні, азотне — порціями, якщо дозволяють умови зволоження. Найкраща форма азотного удобрення на луках — аміачна, яка добре закріплюється у верхньому шарі ґрунту, мало зазнає міграції в нижчі шари, як це буває при внесенні нітратних форм азоту.

Слід створювати оптимальний фон живлення, який використовують рослини. Установлено, що 1 кг д. р. азотних добрив забезпечує вихід 30 — 35 кг сухої речовини при дозах внесення 60 — 80 кг/га. Подальше підвищення доз не дає аналогічного збільшення врожаю. Виявляється дія так званого закону ефекту, що знижується. При внесенні добрив урожайність луки має збільшуватись не менш як у 1,5 раза.

Органічні добрива. На легких піщаних і супіщаних ґрунтах для догляду за травостоєм лук найбільш бажаною є органо-мінеральна система живлення і мінеральна на звичайних зв'язних ґрунтах — сірих лісових суглинкових, звичайних чорноземах, каштанових та ін., де трав'яний шар сіножатеї і пасовищ сам нагромаджує велику кількість органічної речовини, добре відновлює і підвищує родючість. Органічні добрива доцільно використовувати насамперед під однорічні зернові, технічні й кормові культури або при докорінному поліпшенні природних угідь.

Разом з тим, крім стоків ферм, які використовують для зрошення, цінними добривами на луках є гноївка і рідкий гній. Використання 200 — 300 м³гноївки (розведення водою 1 : 2) і рідкого гною (розведення 1 : 5...1 : 10) дає змогу без внесення інших видів добрив одержати 400 — 500 ц/га зеленої маси. Якщо в господарстві є птахоферми або птахофабрики, використовують пташиний послід, який містить азот, фосфор і калій. Це більш цінне добриво, ніж гноївка і рідкий гній. Залежно від хімічного складу його розчиняють у співвідношенні 1 : 40, 1 : 50 і більше.

При внесенні добрив мобільним транспортом (РЖТ-4, РЖИ-8, РЖТ-16, МЖТ-10, та ін.) або по трубопроводах до поля, а потім транспортом проводять гомогенізацію добрив механічним і гідравлічними засобами для одержання однорідної маси із включеннями органічних часток не більш як 10 — 15 мм.

Для поділу безпідстилкового гною на фракції (тверду й рідку) використовують вертикальні та горизонтальні відстійники, вібро- грохоти (ГЛ-52 і ГЛ-32), гвинтові прес-фільтри (ВПО 20А), фільтрувальні центрифуги, шнеково-роторні фільтрпреси (ВІМ) та ін.

Рідку фракцію вносять дощуванням. Тверду можна змішувати з торішньою соломою і готувати звичайний гній для внесення в полях сівозміни або розбавити водою і внести гноївкорозкидачами.

Мікродобрива. Крім мінеральних і органічних добрив, які містять переважно макроелементи, велике значення при поверхневому поліпшенні лук мають мікродобрива, за допомогою яких можна регулювати умови живлення, метаболізм поживних речовин, тому вони необхідні так само, як і макродобрива. До мікродобрив належать борні, мідні, марганцеві, молібденові, цинкові, кобальтові та ін. Вони можуть бути в органічних і

мінеральних добривах, які вносять, проте нерідко доводиться вносити їх у вигляді окремих добрив малими дозами (кілька кілограмів на гектар) або обпудрюванням насіння. Як мікродобрива використовують різні руди, марганцеві шлами, кислотовмісні елементи.

Удобрення природних угідь під час випасання худоби. У тваринних екскрементах, сечі міститься багато азоту, фосфору, калію, кальцію. Стадо корів із 200 голів за пасовищний період залишає до 2,5 — 3,0 тис. кг азоту, 1,0 — 1,5 тис. кг фосфору, 3,5 тис. кг калію, 4,5 — 2 тис. кг кальцію, що за дією рівноцінно майже 600 т гною.

Велике значення має так зване кошарування на гірських пасовищах. Воно давно здійснюється в Карпатах перенесенням із місця на місце кошар (загород), які використовують для утримання тварин вночі і в непогоду. Це дає змогу різко поліпшити живлення ґрунту за рахунок гною, який залишають вівці та велика рогата худоба в кошарі. Це радикальний спосіб, але використовувати його треба з урахуванням кількості поголів'я, видового складу травостою, експозиції ділянки пасовища, родючості ґрунту. Кошарування можна застосовувати не тільки на гірських, а й на інших пасовищах. Постійне стійбище, яке влаштовують на все літо, — джерело антисанітарії на гірських пасовищах, його негативний вплив збільшується при розміщенні на схилах, біля водоймищ і річок.

Бактеріальні добрива. Для поліпшення росту рослин у системі поверхневого поліпшення лук і пасовищ та використання ними атмосферного азоту, переведення важкодоступних форм добрив (наприклад, фосфору) в легкодоступні, стимулювання життєдіяльності корисних ґрунтових мікроорганізмів у системі поверхневого поліпшення лук застосовують бактеріальні препарати — нітрагін, азотобактерин, фосфобактерин, комплексні бактеріальні препарати АНБ.

Вапнування і гіпсування ґрунтів. На кислих ґрунтах лук корисних бактерій у кілька разів менше, а грибів, для яких є сприятливі умови, більше. Це негативно позначається на умовах розвитку і життєдіяльності нітрифікуючих і амоніфікуючих бактерій. На кислих ґрунтах лук гумати кальцію (основна форма гумусованої органічної речовини в ґрунтах з нейтральною або слабкокислою реакцією) розкладаються і вимиваються з верхніх шарів ґрунту, що негативно впливає на його родючість і доступність поживних речовин. Тому вапнування кислих ґрунтів — важлива умова підвищення продуктивності лук і ефективності заходів поверхневого та докорінного поліпшення. Поверхнєве внесення вапняних добрив недостатньо ефективне — їх слід заробляти в дернину. Дозу вапняних добрив встановлюють залежно від кислотності ґрунту. У середньому вносять 5 — 7 т/га вапняного борошна, післядія його триває 5 — 10 років.

В Україні значні площі солонцюватих і солонцевих ґрунтів в південних районах. Як і вапнування підзолистих ґрунтів, гіпсування солонцюватих і солонцевих ґрунтів поліпшує їх водно-фізичні властивості, агрегатний склад, структуру, поживний режим. Доза внесення гіпсу становить 3 — 9 ц/га, що визначається рівнем солонцюватості ґрунту. Одночасно з гіпсом доцільно вносити органічні добрива.

9.1.4. Догляд за дерниною і травостоєм на луках

Догляд за дерниною і травостоєм лук передбачає комплекс заходів — знищення бур'янів, старики, поліпшення повітряного режиму, омолодження дернини, підсівання трав, поліпшення лісових і влаштування лісопаркових пасовищ. Бур'яни і боротьба з ними. На

сіножатах і пасовищах росте багато малоцінних і шкідливих рослин, які засмічують травостій, знижують якість корму і несприятливо впливають на якість продукції та здоров'я тварин. Нерідко кількість їх сягає 30 — 40, в окремих випадках — 40 — 50 % травостою. Поділ рослин травостою на корисні і шкідливі не має чітких меж. Тому рослини поділяють на умовно бур'яни і бур'яни. Система боротьби з бур'янами в лучних травостоях при поверхневому їх поліпшенні включає профілактичні, механічні та хімічні заходи.

Профілактичні заходи зводяться до знищення бур'янів підкошуванням, очищенням насінного матеріалу трав, який використовують для сівки, застосуванням органічних добрив тільки після знищення в них насіння бур'янів (гаряче і холодне зберігання). Треба правильно експлуатувати пасовище, застосовуючи нормальне навантаження, вчасно здійснювати насіння тощо. На луках слід застосовувати заходи, які запобігають поширенню бур'янів. Для цього треба своєчасно удобрювати рослини, підкошувати не з'їдені рештки, правильно експлуатувати луки і пасовища, вводити змінне використання їх, тобто випасання чергувати із скошуванням, запобігати надмірному спасуванню.

Високопродуктивний травостій звичайно не буває засміченим або бур'янів у ньому незначна кількість. Окремі види бур'янів (щавель кінський, дягель, герань лучна та ін.) погано витримують інтенсивне випасання, що дає змогу позбутися їх і, навпаки, при припиненні випасання, переведенні ділянки під сіножать з травостою випадають такі низькорослі рослини, як жовтець повзучий, гусячі лапки, подорожник, а також складноцвіті бур'яни (осот жовтий і рожевий, будяк та ін.), які не витримують підкошування і випадають із травостою внаслідок неможливості обсіменіння.

Ефективне також випасання різних видів тварин або змішаного стада. Більш низьке спасування травостою вівцями сприяє зникненню із травостою таких низових небажаних компонентів, як щучник дернистий, жовтозілля. Свині знищують щавель, випасання на луках коней дає змогу позбутися тирси та інших бур'янів.

Певне профілактичне значення мають і строки заготівлі корму. Так, раннє скошування трав на сіно або сінаж запобігає висіванню насіння бур'янів, сприяє випаданню деяких з них. Ще більш ефективним є дворазове скошування. Важливе профілактичне значення має пасовище- і сіножатезміна, насіння і створення травостою з цінних верхових трав.

Механічні засоби боротьби з бур'янами включають підрізування, виривання, випалювання, підкошування. Наприклад, для боротьби з чемерицею і пижмом рекомендується застосовувати вибіркоче підкошування, а при рівномірному розподілі бур'янів — скошувати весь травостій. Якщо є осередки таких отруйних рослин, як жовтець їдкий, слід видаляти його вручну, викопуючи рослини спеціальними пристроями (не допускаючи його потрапляння в зелену масу, яку потім згодовуватимуть тваринам).

Хімічні засоби боротьби з бур'янами. Хімічні засоби — переважно гербіциди проти бур'янів застосовують у виняткових випадках. Ними знищують подорожник, осот, цикуту отруйну, жовтець їдкий (повзучий), кульбабу, чагарники і дрібнолісся — 2,4-Д, дикотексом (2М-4Х) та іншими рекомендованими препаратами. Гербіциди застосовують також проти будяку, болиголову, сухоребрика, жабрію, хрестоцвітих (дикої редьки, свиріпи, татарнику, гірчиці, талабану тощо). При цьому можуть бути знищені і цінні бобові компонентитравостою, наприклад конюшина як двосім'ядольна рослина. Внесення

гербіцидів обов'язково треба поєднувати із внесенням добрив і підсіванням трав. Гербіциди вносять навесні — в період росту основних видів бур'янів, додержуючи застережних заходів. Травостій після обробки можна скошувати і випасати на ньому тварин не раніш як через 40 днів. Гербіциди вносять переважно наземно обприскувачем і лише в окремих випадках на великих площах — літаками, вертольотами. Треба запобігати потраплянню гербіцидів у річки та водоймища. При широкому застосуванні гербіцидів залишки їх можуть міститись у рослинах і ґрунті, внаслідок чого знижується якість продукції тваринництва. Тому через певний час із цих площ беруть для аналізу траву щодо придатності її для випасу.

Випалювання, як уже зазначалося, в деяких випадках має позитивне значення. Після випалювання навесні сухих решток рослин поліпшується відростання лучних рослин. Вважають, що випалювання несприятливо впливає на бобові рослини, оскільки точки росту в них розміщені біля поверхні ґрунту. Проте це характерно не для всіх бобових трав. Так, за даними автора, після випалювання люцерна краще відростала і випереджала в рості трави на ділянках, де проводили тільки боронування. Це можна пояснити утворенням темного екрану, що сприяє кращому поглинанню сонячного проміння, прогріванню ґрунту, більш ранньою мобілізацією поживних речовин. Разом з тим випалюванням можна видалити з травостою небажані компоненти. Наприклад, у біловусу, зарості якого значно поширені на гірських пасовищах Карпат (на полонинах), коренева система розміщується практично на поверхні ґрунту. За даними Г.С. Кияка (1986), після випалювання суцільних заростів біловусу в травостої з'являються більш цінні злакові трави — мітлиця, тонконіг, костриця червона та ін.

Поліпшення повітряного режиму, омолодження лук. Повітряний режим на природному травостої поліпшують застосуванням поверхневого і глибокого розпушування ґрунту — боронування, дискування, обробітку долотами, щілювання і навіть неглибокої оранки на пірїйних і стоколосових перелогах. Боронування проводять голчастими, а також зубовими боронами. Боронуванням можна розпушити верхній шар ґрунту, очистити дернину від решток коренів і стебел. Проте цей спосіб слід застосовувати з урахуванням конкретних умов. Не завжди боронування, особливо зубовими боронами, ефективне на легких ґрунтах, коли оголюються вузли кущіння і кореневі шийки рослин. Боронування застосовують не тільки навесні, а й після кожного скошування або циклу випасання, якщо в цьому є потреба. Ефективне воно і на заливних луках. Як правило, його слід проводити до відростання трав. На травостоях щільно-кущових злаків боронування може спричинити негативні наслідки у зв'язку з розміщенням вузлів кущіння на поверхні ґрунту.

Застосування будь-якого способу догляду за дерниною має бути обґрунтованим. Навіть незважаючи на рекомендації, слід переконатись у його ефективності. Підсів і насівання трав проводять на луках і сіножатях із зрідженим травостоєм, малоцінними компонентами низових трав, які знижують його продуктивність і якість, за наявності у травостої злісних бур'янів, при замулюванні, вимерзанні, пошкодженні шкідниками тощо. У багатьох випадках ці операції обходяться значно дешевше, ніж перезалуження з повною заміною травостою. Їх здійснюють навесні у вологу землю або влітку під час опадів, застосовуючи спеціальні сівалки. Ефективне насівання зріджених ділянок стерньовими сівалками-культиваторами типу СЗС-2,1 та іншими, за допомогою яких здійснюють сівбу в необроблену дернину. Навесні можна застосовувати і дискові сівалки. Насівання зернотрав'яною сівалкою з анкерними сошниками проводять при якісному поверхневому обробітку ділянки дисковими боронами. Інколи для знищення старої дернини застосовують

неглибоке фрезерування, що дає змогу знищити малоцінні компоненти, особливо щучник, біловус, послабити великостеблові бур'яни.

Для засівання використовують районовані сорти і види трав. Останнім часом в Україні та інших країнах бобові й швидкорослі злакові трави висівають безпосередньо в дернину за допомогою спеціальних сошників, які не руйнують дернини, готують посівне ложе, добре загортають насіння. Після сівби ґрунт ущільнюється в рядках. Непогані результати дає застосування сівало-культиваторів типу СЗС-2,1 з вузькими долотоподібними сошниками. Таке мінімальне розпушування дернини запобігає розвитку бур'янів у рік висівання трав. За даними Інституту кормів УААН (П.С. Макаренко), висівання конюшини лучної (червоної), а в дослідях автора — еспарцету і люцерни в дернину злакового травостою різко підвищує врожайність угідь, якість корму при мінімальних трудових і грошових витратах.

9.1.5. Поліпшення лісових і влаштування лісопаркових пасовищ

Лісові пасовища займають певну площу на Поліссі, в Карпатах, Криму та інших місцях, у тому числі в центральному і північно-західному Лісостепу. Врожайність їх невисока — 18 — 25 ц/га зеленої маси, внаслідок чого тварини нерідко поїдають і поросль чагарників. У зв'язку з цим лісові галявини, які заросли чагарником, завалені вітроламом, треба розчистити, вдаючись до вирубування і санітарного догляду. В результаті цього галявина освітлюється, поліпшується водно-повітряний режим, краще ростуть злакові і бобові трави, утворюється лучний травостій. Його врожайність підвищується в 3 — 5 разів.

Такі лісові освітлені пасовищні ділянки прийнято називати лісопарковими. І.В. Ларін поділяє їх на три типи: розкидані з рівномірно розрідженим деревостаном (не більш як 1000 сосен, 600 дерев дуба або берези на 1 га); куртинні, де галявини чергуються з ділянками лісу; кулісні — смуги лісу 20 — 30 м завширшки чергуються з прямокутними галявинами, ширина яких 60 — 80 м. Після очищення й освітлення на них насівають і підсівають трави.

Лісові пасовища кулісного типу створюють при освоєнні густого суцільного лісу. Оскільки це часто пов'язано з невинуватим вирубуванням лісу, то влаштовувати такі пасовища слід тільки у крайньому випадку.

Ділянку під лісопаркові пасовища розчищають сучасною технікою, інколи застосовують гербіциди, але обов'язково наземним способом. Дернину обробляють переважно дисковими боронами або роторними культиваторами; на легких ґрунтах застосовують ротаційні голчасті борони. Перед обробкою вносять добрива і підсівають трави.

На лісопаркових пасовищах восени нагромаджується багато листя, яке згрібають і виготовляють із нього компости, які вносять як добрива.

9.1.6. Комплексне застосування прийомів поверхневого поліпшення лук і пасовищ

Поверхнєве поліпшення природних угідь передбачає комплексне застосування різних технологічних прийомів. Поєднання їх зумовлено фітотопологічними особливостями угідь. Вибирають найнеобхідніші і найефективніші прийоми поліпшення ботанічного складу і врожайності травостою. В одних випадках достатньо 2 — 3 технологічних операцій, в інших — 4 — 6 і більше. Технологічні схеми комплексного застосування прийомів поверхневого поліпшення природних угідь наведено в табл. 13.

Знищення чагар-
ників, кутлик
Осінь - і водозатри-
Внесення добрив
Підвізання трав
культивація,
фрезерування
Ділянки
дискування
щільнення
узелковання
боронування
Воротьба з
бууднями
На засолених
землях
Осушення

Таблиця 13. Технологічна схема комплексного застосування прийомів поверхневого поліпшення кормових угідь у Лісостепу і Степу

Д І Л Я Н К И	Коротка характеристика угідь	Прийоми обробітку ґрунту										
	Лучно-степові на опідзо- лених і типових черно- земах Лісостепу	-	+	+	-	-	+	+		-	+	-
	Степові і сухостепові на типових і південних чо- рноземах і темно-каш- танових ґрунтах	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	
	Степові і сухостепові дрібнопіщані на негли- боких щибенистих чор- ноземах і темно-каш- танових ґрунтах	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	
	Лучно-степові і степові на схилах до 20° північ- них напрямів і днищах, засмічені	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-
	Степові і сухостепові на схилах до 20° південних напрямів	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	
	Схили більш як 20° різ- них напрямів, які не зазнають ерозії	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
	Лучні і лучно-степові незасолені на лучно- чорноземних і лучно- каштанових ґрунтах	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
	Лучні і лучно-степові з щільною дерниною із кореневищних злаків, засмічені	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	
	Лиманні незасмічені	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	

	Різнотравно-злакові і злаково-різнотравні не-засмічені і без чагарників, засмічені і з чагарниками	-	+	+	-	-	+	-+	-+	-+	--	-+
	Лучно-болотні на мінеральних і торфових ґрунтах, з чагарниками	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+
	Степові і лучно-степові на засолених і солонцюватих ґрунтах	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-

9.1.7. Поверхнєве поліпшення природних кормових угідь у зарубіжних країнах

Великий досвід поверхневого поліпшення природних кормових угідь нагромаджений у США і європейських країнах. Тут широко застосовується насівання лук високопродуктивними травами без руйнування дернини сіялками із спеціальними сошниками, які врізають насіння в дернину (А.О. Бабич, М.Ф. Щербаков). Залежно від складу природного травостою і стану дернини або насівають травами, або, застосовуючи гербіциди, спочатку знищують стару дернину, а потім висівають трави. Порівнювальна оцінка різних способів обробки дернини, проведена в Німеччині, показала, що на нещільній дернині травостій доцільно поліпшувати прямим насіванням травосумішей. Ділянки із щільною дерниною з низьковрожайних злаків слід насамперед обробити гербіцидами, потім профрезерувати і залужити травосумішкою.

Для висівання трав після мінімальної обробки і безпосередньо в дернину в США застосовують сошники дискового і чизельного типів, а також модифіковані ґрунторізи (М.Ф.Щербаков). У США, європейських країнах, Австралії, Канаді використовують спеціальні лукопасовищні комбіновані сівалки, які забезпечують неглибоке загортання насіння і фактично не порушують дернового шару. У США для цього застосовують також сівалки, якими сіють кукурудзу, сорго, сою. Їх обладнують спеціальними пристроями для сівби або поверхневої і нульової обробки.

У США, Новій Зеландії, Австралії та інших країнах широко практикують підсівання бобових трав — люцерни, конюшини, злакових трав у дернину. Лукопасовищні трави ростуть при неглибокому загортанні і навіть поверхневій сівбі, що дає змогу застосовувати також сівбу з літака. При поверхневому поліпшенні природних угідь широко застосовують інтродукцію різних кормових рослин (Ю. Оохара, Н. Іосида, К. Фукунага та ін., Дж. А. Дуглас, К.С. Хоувленд та ін.).

Для поновлення деградованих природних травостоїв аналогічно тому, як це роблять у нашій країні, використовують різні способи обробки дернини (Зд. Граздіра, 1974, Чехословаччина), добрива і регульоване насівання (С. Кук, Г. Блер, А. Лазенбі, 1974, Австралія), повторну сівбу багаторічних трав (Моррей В. Смітт, Австралія). Застосовують різні методи меліорації пасовищ на засолених ґрунтах (Р. Кеннет, Австралія), на альпійських луках для підвищення ефективності їх практикують внесення добрив і пересівання (О. Брюггер, Австрія).

За даними Європейської федерації луківників (ЄФЛ), при застосуванні мінеральних азотних добрив (але у великих кількостях) луки стають більш продуктивні, ніж при підсіванні бобових. Проте, коли добрива дають невисоку віддачу, слід використовувати бобові.

9.2. Система докорінного поліпшення природних пасовищ і сіножатей (створення сіяних пасовищних і сіножатних травостоїв)

Системою поверхневого поліпшення можна досягти високоефективного підвищення продуктивності природних угідь, застосовуючи нетрудомісткі і порівняно недорогі способи. Проте на болотах, торфовищах, суходільних пасовищах, низинних сіножатях, зайнятих дрібноліссям, чагарниками, малоцінними щільнокущовими злаками (щучник дернистий, біловус і різнотрав'я, які містять отруйні та шкідливі речовини), поверхнєве поліпшення неефективне. Тут треба проводити докорінне поліпшення, в результаті якого утворюється новий, більш продуктивний травостій.

Через велику енергоємність і дорожнечу робіт, велику потребу в насінні трав і добрив докорінне поліпшення потребує набагато більше витрат, ніж поверхнєве. При докорінному поліпшенні природних угідь розрізняють три групи багаторічних сіножатей і пасовищ (М.Г. Андрєєв, Г.С.Кияк): короткочасного періоду (2 - 3 роки) використання з переважно бобовими у травостої; середнього періоду використання (4 — 6 років); культурні пасовища й сіножаті тривалого (більш як 7 років) строку використання. Перші дві групи можна створювати в системі так званих змінних (М.В. Куксін, А.В. Боговін,

П.С.Макаренко, В.Г.Кургак та ін.) пасовищ. Їх розміщують у кормових, кормоовочевих, лукопасовищних і навіть польових сівозмінах. Такі пасовища створюють, наприклад, на Гірсько-Карпатській дослідній станції та в інших науково-дослідних закладах, у тому числі в Інституті кормів УААН.

Третя група — це багаторічні культурні пасовища й сіножаті з регулярною пасовище- або сіножатезміною. Можна створювати також сіножате-пасовищні травостої по всіх трьох групах сіножатей і пасовищ.

9.2.1. Період початкового освоєння заболочених, болотних, заліснених та інших земель. Попередні обстеження і дослідження

На призначеному для докорінного поліпшення угідді спочатку проводять попередні обстеження та інвентаризацію. Попереднє обстеження здійснює комісія, у складі якої є ґрунтознавці, меліоратори, геоботанік, геодезист, агроном. Якщо передбачається виконання робіт із залученням організації-підрядника, в комісію вводять і представників підрядника. При проведенні меліоративних робіт на перезволожених заплавах луках найважливішою умовою є створення меліоративної мережі для подвійного регулювання стоку. Треба також створити запірні шлюзи на головному (магістральному) каналі і на бічних каналах, які забезпечать необхідний рівень ґрунтових вод і можливість проводити дощування водою з каналів.

Водорегулювальна мережа. Найбільш трудомістким є докорінне поліпшення торфово-болотних ґрунтів на низинних болотах. Тут важливо насамперед відрегулювати водний режим. На болотах це роблять за допомогою відкритих каналів, закладання дренажу і поєднанням їх. Якщо потрібно, створюють водозбірники для відведення води з угіддя. На території боліт воду можна відводити в невеликі річки, озера, ставки, яри, кар'єрні виробки.

У зв'язку з цим розрізняють магістральні, бічні провідні, нагріні канали, колектори і дрени. Для створення їх здійснюють розпланування трас і вертикальні зйомки ділянки, яку використовують при проведенні відповідних земляних робіт. Після цього виносять у природу знаки, які закріплюють осі каналів, їхні кутові і кінцеві точки. Вони є основою для подальших робіт із розпланування регулювальної мережі. При цьому відстань між пікетами здебільшого становить 100 м, а висотні позначки їх визначають технічним нівелюванням.

У відомості земляних робіт зазначають уточнену за добутими даними глибину каналів, ширину по верху і по дну та обсяг земляних робіт. Дублікат заповненої відомості передають виконавцеві цих робіт. При розплануванні траси крім пікетних стовпчиків 40 - 50 см заввишки рекомендується виставляти «сторожки» на рівні ґрунту, оскільки при випасанні худоби на заплавах пікети нерідко губляться. Якщо є раніше побудована осушувальна мережа, її також наносять на карту осушувальної мережі. Один примірник плану зберігається у виконавця, а другий — у господарстві, на заплавах якого проводять докорінне поліпшення.

Водорегулювальну мережу намічають для кожного меліоративного масиву або ділянки окремо, виходячи при цьому з конкретних умов заплави. На ділянках заплави, де і раніше проводились меліоративні роботи, здійснюється ремонт старої осушувальної мережі.

Проектно-кошторисну документацію виконують за рахунок замовника.

Часто при зарегулюванні стоку, створенні меліоративної мережі подвійного регулювання центральний (магістральний) канал з зовнішнім запірним шлюзом роблять прямим. На малих ділянках це не має значення, а на великих заплавах краще залишати центральне русло таким, яким воно є, не випрямляючи його.

Крім відкритих каналів, роблять закритий дренаж з глибиною закладання дрен 1 - 1,2 м. Основним матеріалом для закритого дренажу є гончарні діаметром від 40 до 200 мм або пластмасові діаметром від 40 до 75 мм труби. Пластмасовий дренаж дешевший за гончарний. Слід підкреслити важливість закладання також кротового дренажу. Крім осушувальної дії, він збільшує аерацію та мінералізацію торфових ґрунтів, що сприяє підвищенню врожайності сільськогосподарських культур. Поряд із цим у сухий період року за допомогою кротового дренажу і шлюзування можна швидко подати воду з колекторів на переосушені ділянки. Закритий дренаж збільшує міжканальну площу, що дає змогу поліпшити механізацію вирощування сільськогосподарських культур.

Підготовчі роботи для докорінного поліпшення. Перед закладанням закритого дренажу та обробітком ґрунту треба знищити чагарник, дрібнолісся, купини і розрівняти кавальєри уздовж каналів. Пні корчують спеціальними корчувачами, а чагарник знищують кущорізами. Кавальєри розрівнюють бульдозерами. Викорчовані чагарники чи пні вивозять або стягують з ділянки, після чого планують поверхню поля.

Після розчищення проводять обробіток ґрунту. Для обробітку цілинних боліт і заорювання дрібного чагарнику застосовують чагарникові болотні плуги, наприклад марки ПКБН-100, ПБН-100А, ПБН-100, ПБН-75 та ін. Великі чагарники й купини заорюють спеціальними плугами. Для розробки шару застосовують важкі дискові борони БДТ-2,2, БДН-3, дисковий плуг ПДН-4, фрезбарабани ФБ-1,9, ФБ-1 та ФБ-0,9 тощо, важкі водоналивні гладенькі котки.

Головне завдання обробки цілинних, заплавлених і заболочених земель при докорінному поліпшенні полягає у створенні потужного розпушеного шару ґрунту 25 — 35 см завглибшки.

Обробіток цілинного ґрунту збільшує аерацію, що поліпшує умови життя мікроорганізмів. За підрахунками А.П. Кирильчика, у перший рік освоєння торфво-болотних ґрунтів кількість амоніфікато-рів збільшувалась удвічі, актиноміцетів — у 2,5 рази, плісєневих грибів — у 2 рази, а кількість денітрифікаторів зменшувалась у 2 рази порівняно з кількістю в ґрунті цих мікроорганізмів до освоєння ділянки. Посилення активності мікроорганізмів сприяє нагромадженню в ґрунті нітратів.

Обробіток заплавної цілини краще проводити влітку. Це поліпшує мінералізацію органічної речовини ґрунту і сприяє звільненню орного шару від оксидних сполук. Глибина обробітку залежить від ґрунту, часу проведення, ступеня осушення ділянки, сільськогосподарської культури, під яку його проводять. Влітку цілину обробляють на глибину до 35 см, рано восени — на 25 — 30, пізно восени — на 20 — 25 см.

При створенні укісно-пасовищного вгіддя на староорних незаливлених заплавлених землях їх обробляють після збирання врожаю. Проте ділянки, звільнені від просапних культур пізно восени, можна обробляти навесні, перед сівбою. Для цього часто застосовують поверхневий обробіток дисковими луцильниками агрегатами РВК та ін.

Після літньої оранки цілини проводять культивуацію або дискування. Це поліпшує аерацію ґрунту, зберігає вологу і очищає поле від бур'янів.

Слід звернути особливу увагу на передпосівний обробіток як на добре осушених ділянках, де верхній шар ґрунту швидко пересихає, так і на слабко осушених, де він висихає дуже повільно. На добре осушених ділянках передпосівний обробіток треба проводити безпосередньо перед сівбою, застосовуючи до- і післяпосівне коткування ґрунту, щоб забезпечити надходження води знизу в посівний шар. На ділянках слабко осушених після передпосівної обробки верхній шар ґрунту має просохнути і прогрітись; лише після цього проводять сівбу.

Удобрєння. Відмінність у родючості ґрунтів потребує диференційованого підходу до внесення добрив відповідно до даних агрохімічного аналізу ґрунту. Тут досить доцільні прийоми прецизійного землеробства. Добрива з урахуванням вмісту поживних речовин у ґрунті слід вносити на запланований урожай перед обробкою дернини і під культивуацію перед сівбою. Треба враховувати, що багаторічні злаково-бобові суміші та однорічні кормові культури на зелену масу використовують багато азоту і калію. Вносячи добрива, слід створювати відповідний фон живлення для нового травостою, враховуючи ґрунтові умови в кожному конкретному випадку. Наприклад, ґрунти Супойської заплави (Черкаська область) дуже багаті на азот, на окремих ділянках — на фосфор, але бідні на калій і мідь. Рослини, які тут вирощують, реагують на ці поживні елементи. Коли в рік освоєння площі калію в ґрунті мало, слід вносити подвійну норму калію (половину восени і решту — навесні). В наступні роки норму калійних добрив зменшують відповідно до даних агрохімічних аналізів.

Мідні добрива (піритний недогарок) вносять разом із калійними, а суперфосфат — у два прийоми (70 - 75 % — перед сівбою і 25 - 30 % — у рядки під час сівби).

Якщо планується вирощування попередників (однорічних) просапних культур, а також на легких супіщаних і піщаних ґрунтах можна внести гній або торф. Якщо стік у водойми не загрожує, вносять і безпідстилковий гній при його наявності з розрахунку відповідно 40 - 60 і 80 - 100 т/га. Він є доброю основою для створення високопродуктивного травостою.

9.2.2. Травосуміші

Після підготовки і первинного обробітку ґрунту, вапнування кислих ґрунтів або гіпсування солонців, внесення основного добрива, вирощування попередників проводять залужування ділянки сумішшю багаторічних трав. На пасовищах і сіножатях травосуміші мають переваги перед одновидовими посівами лучних трав: краще використовують вологу й поживні речовини; більш стійкі проти несприятливих умов, створюють щільну дернину, оструктурюючи ґрунт; бобово-злакові і злаково-бобові суміші краще використовують родючість ґрунту, ніж окремі види бобових і злакових, забезпечують одержання збалансованого за поживними одиницями корму; більшість травосумішей продуктивніші, ніж одновидові посіви трав.

Дослідження Інституту землеробства та Інституту кормів УААН показують, що врожайність сіна травосумішей на 14,4 - 25 % вища, ніж одновидових посівів. Це підтверджують і результати досліджень автора по травосумішах, висіяних на схилах Лісостепу. Період високопродуктивного їх використання збільшувався на 2 - 3 роки, урожайність — на 14 - 30 % порівняно із посівами тільки бобових трав.

Злакові трави в суміші з бобовими за поживністю перевищують аналогічні види злаків у одновидовому посіві. За даними автора, злакові трави (костриця лучна, стоколос безостий, грястиця збірна) протеїну містять на 2 — 3 % більше, ніж при вирощуванні їх у чистому вигляді.

Достатнє азотне живлення на фоні фосфорно-калійного підвищує якість корму і вміст у ньому протеїну та незамінних амінокислот.

Залежно від ґрунтово-кліматичних умов бобово-злакова травосуміш може включати бобові — конюшину, люцерну, лядвенець рогатий, еспарцет посівний, піщаний, закавказький; злакові — тимофіївку лучну, кострицю лучну і тростинну, стоколос безостий, канаркову траву тростинну, райграс пасовищний, багатокісний і високий, грястицю збірну та ін. На сіножатях використовують переважно верхові трави, на пасовищах — верхові й низові (тонконіг лучний, мітлицю білу, або пагононосну) та напівверхові (житняк, райграс пасовищний, кострицю червону та ін.).

Травосуміші можуть бути простими (2 — 3 компонентів) і складними (4 — 7 компонентів і більше); короткостроковими (2 — 3 роки), середньостроковими (5 — 7 років) і тривалого (понад 7 років) періодів використання. Чим складніша травосуміш, тим більша сумарна норма висівання насіння. Так, при сівбі люцерни чи конюшини на сіножатному вгідді висівають 8 — 10 млн схожого насіння на 1 га, у травосуміші з двох компонентів (наприклад, люцерни й костриці) — 12—14, з трьох — 14 — 16 млн.

При корінному поліпшенні лук і пасовищ використовують переважно 2 — 4-компонентні травосуміші. За продуктивністю вони не поступаються перед складними, а інколи й перевищують їх.

Вибір компонентів і норма висіву насіння при докорінному поліпшенні лук і пасовищ так само, як і при поверхневому, залежить від типу й розташування угіддя, родючості ґрунту, вмісту вологи, світлового режиму. Наприклад, на лиманах Лісостепу і Степу, де тривалість затоплення невелика (7 — 12 днів), висівають суміші, в які входять люцерна синьо- або жовтогібридна (6 — 10 кг/га), стоколос безостий (8 — 12 кг/га) або костриця лучна (6 — 8 кг/га). Якщо тривалість затоплення більша, люцерну не висівають, а сіють переважно злакові трави. Різні варіанти травосумішей для докорінного поліпшення на різних типах природних угідь подано в табл. 10.

Достатність азотного живлення сприяє куцінню й росту злаків. Тому навіть значні відмінності в нормах висіву компонентів, велику кількість яких пропонують різні науково-дослідні заклади, не мають принципового значення, якщо забезпечується достатнє живлення рослин. Так, у дослідженнях автора при сівбі в подвійних сумішах з люцерною стоколосу безостого та костриці лучної по 3 — 4,4 — 6, 7 — 8 та 10 — 12 кг/га на достатньому фоні живлення кількість стебел злакових на другому році користування в усіх варіантах була практично однаковою. Це пояснюється тим, що на чорноземних ґрунтах злакові трави мають дуже високий потенціал куціння і досить швидко (на другий-третій рік) домінують у травостой.

Таблиця 14. Орієнтовні травосуміші і норми висіву насіння першого класу для залуження культурних сіножатей і пасовищ, кг/га

Трави	Полісся і Північний Лісостеп								Західний Лісостеп		Карпати	Лісостеп і Степ					
	Позивні луки	Заплатні луки з періодом затоплення навесні днів			Суходільні луки на дерново-підзолистих ґрунтах		Для інтенсивно осушених торфованих суміші		Позивні луки осушеної луки	Позивні та коротко-заливні луки	Суходільні неперелужені луки	Горькі луки з розривним зволоженням підлітків	Луки на зливних схилах	Позивні коротко-заливні луки	Позивні зволожені пасовища на схилі	Степові пасовища підвищених рівень	Угіддя на осушених компітесах
		до 10	до 20	більше як 25	не зарослі	зарослі	1	2									
Конюшина лучна	8	8	-	-	8	-	8	8	-	-	8	7	5	-	-	-	-
Збірний Люцерна стійкої-бродна жовта	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-
Буряк білий	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	10	-
Безостий	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Горіх	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	6	8	-	-	-	-
Тимофійка лучна	7	7	-	-	-	8	7	6	8	5	6	5	5	-	-	-	-
Костриця лучна	-	7	-	-	8	-	12	7	-	7	8	12	-	-	-	-	-
Стоколос безостий	12	8	12	-	12	12	-	8	-	-	-	-	-	12	12	-	12
Гречиця збірна	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тонколіт безостий	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кітлик лучний	-	-	8	8	-	-	-	-	8	8	-	-	-	-	-	-	-
Очеретянка	-	-	-	8	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Нирій повушний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	8	-	-
Мітлиця гігантська	-	-	-	5	-	-	-	-	-	3	-	-	-	8	-	-	-
Житняк гребінчастий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	8	-
Райґрас високий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Костриця червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-

Принципи і порядок складання травосумішей. Складаючи травосуміші, враховують насамперед їх призначення (для пасовища, сіножаті або пасовищно-сіножатного угіддя) і строк використання. Відповідно до цього компоненти травостою добирають з урахування їх довголіття, висоти, облиственості, куцистості, продуктивності, поїдання, отавності, відношення до зволоженості ґрунтів, зимо- і морозостійкості, стійкості проти затоплення і підтоплення. Має значення також, як росте трава в сумішах з різними компонентами, як відростає після випасання тощо. Слід, наприклад, враховувати, що низові трави використовують виключно на пасовищах, але пасовищний травостій можна створювати і без них, вводячи в нього верхові злаки з добрими темпами відростання.

Для укісно-пасовищного травостою можна вводити в суміш і низові трави. При створенні травосумішей тривалого використання (6 — 7 років) високопродуктивні трави поєднують із травами різного періоду вирощування, наприклад, гречицю збірну, яка має високу продуктивність протягом 4, максимум 5 років, пажитницю багатоукісну — 2 роки, кострицю лучну — 6 — 8 років і більше, стоколос безостий на сіножатях — 8 — 12 років і більше. Тривалий період зберігаються у травостої конюшина біла і рожева, люцерна жовта,

посівна та еспарцет — 3 — 4, максимум 5 років. Конюшина лучна залишається в травостой в середньому 2 роки. Це цінний його компонент.

Складаючи травосуміші, треба враховувати особливості розвитку трав по роках. Так, конюшина лучна, маючи переважно трирічний цикл, добре росте у перший — другий рік використання, добре облістнена, але дуже стримує ріст інших компонентів — злакових і бобових. Те саме можна сказати й про пажитницю багатоукісну Еспарцет дещо сповільнює ріст злакових трав. Люцерна займає щодо цього проміжне місце. Пірій безкореневищний, будучи пізньостиглим, не пригнічує на другому-третьому році бобових так, як костриця лучна або грястиця збірна. Добре ростуть у травосуміші еспарцет і люцерна з кореневищним злаком стоколосом безостим та ін.

Визначивши призначення травосумішки і можливий строк її використання — на схилі, у сівозміні, на пасовищі, встановлюють співвідношення насіння різних біологічних груп трав (табл. 15). Потім визначають районовані види трав (табл. 16), а за довідниками сортового районування — сорти.

Таблиця 16. Орієнтовні співвідношення насіння трав різних біологічних груп при висіванні в травосумішках на пасовищах, сіножатях у системі корінного поліпшення, % повної норми висіву

Використання травостою	Період використання, років	Бобові			Злакові		
		всього	верхові	низові	всього	верхові	низові
Лісостеп і Степ							
Укісне	3-5	80-90	80-90	-	40-50	40-50	-
Пасовищне	5-7	60-70	30-40	30-40	60-70	40-50	15-20
Пасовищно-укісне	5-7	70-80	70-80	-	50-60	50-60	-
Полісся							
Укісне	5-7	70-80	70-80	-	50-60	50-60	-
Пасовищне	5-7 і більше	60-70	30-40	30-40	60-70	40-50	10-20
Пасовищно-укісне	5-7	60-70	60-70	-	60-70	50-60	10-15

Визначаючи співвідношення насіння компонентів у межах біо-групи (наприклад, бобові — люцерна і конюшина), враховують, який вид росте інтенсивніше у перший рік використання. Так, конюшина росте в перший рік інтенсивніше, ніж люцерна, і дещо пригнічує ріст останньої.

Тому для висівання насіння люцерни беруть на 15 — 20 % більше, відповідно зменшуючи кількість насіння конюшини. В перший період вегетації менша густота сходів конюшини дає змогу краще закріпитись рослинам люцерни. Потім інтенсивне утворення пагонів конюшини компенсує зменшення його норми висіву в суміші.

Якщо біогрупа складається із видів з приблизно однаковим темпом розвитку і між ними немає взаємного пригнічення, то загальну норму висіву її компонентів з розрахунку на один вид ділять порівну. Наприклад, якщо бобових треба висіяти 90 % від повної норми висівання в одновидовому посіві, то обох компонентів (і люцерни, і еспарцету) беруть по 45 % повної норми висіву їх. Так само поєднують насіння па- житниці багатоукісної (вид з інтенсивним типом збільшення маси, утримується у травостой дві роки) і костриці лучної або тимофіївки.

Норму висівання насіння компонента в суміші (млн шт/га) визначають за формулою

$$A = B \times V / C,$$

де B — вміст компонента в суміші, %;

V — норма висівання насіння компонента в одновидовому посіві, млн шт/га,

C — посівна придатність насіння, %.

K

ількісні норми висівання компонентів суміші перераховують на вагові.

Таблиця 16. Районування багаторічних трав

Ґрунти	Бобові										Злакові									
	конюшина червона	конюшина рожева	лядвенець рогатий	еспарцет	люцерна сіньолібридна	люцерна жовта	буркун білий	тимфайтка лучна	костріна лучна	трастия збірна	райграс високий	райграс багатоголісний	колосняк сибірський	пірій безкоропичний	стожолок прямий	житняк широколистяний	житняк сибірський	стожолок безостий	канаркова трава тростинна	
<i>Полісся</i>																				
Сухі, бідні, біліш або менш кислі	+	0	0	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Сухі поверхневі карбонатні	+	0	0	0	0	+	+	+	+	0	-	-	-	-	-	-	+	-	-	
Нормальні зволожені, бідні, більш або менш кислі	+	0	+	0 ¹	0 ¹	0 ¹	+	+	-	0	-	-	-	-	-	-	0 ¹	0	-	
Суходолі з дерново-карбонатними глибовими ґрунтами	+	0	+	0	+	0	+	+	+	0	+	-	-	-	-	-	+	0	-	
Заплавні землі	+	+	+	-	0	+	0	+	+	0	+	-	-	-	-	-	+	0	-	
<i>Лісостеп</i>																				
Сірі лісові ґрунти та оцізлені чорноземи	+	0	+	0	+	0	-	+	+	+	+	0	-	0	-	-	+	-	-	
Лучні карбонатні	+	0	0	0	-	-	0	+	+	0	-	-	0	-	-	-	+	-	-	
Високогумусні пилібоги чорноземи	+	-	-	+	+	+	0	+	+	+	-	-	+	0	-	-	+	-	-	
Звичайні чорноземи	0	-	-	+	+	+	0	-	-	+	-	-	+	0	+	+	+	-	-	
Солонцюваті чорноземи із солонцями	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	0	+	0	0	-	-	
<i>Степ</i>																				
Звичайні чорноземи	-	-	-	+	+	+	+	-	-	0	-	-	+	0	+	+	+	-	-	
Залишково-карбонатні (передкавказькі і приазовські чорноземи)	-	-	+	+	+	0	0	-	+	+	+	-	+	-	0	+	+	-	-	
Південні чорноземи	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	0	+	+	+	+	-	-	
Темно-каштанові	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	0	+	0	0	-	-	

Продовження табл. 16

Ґрунти	Бобові										Злакові									
	конюшина червона	конюшина рожева	лядвенець рогатий	еспарцет	люцерна сіньолібридна	люцерна жовта	буркун білий	тимфайтка лучна	костріна лучна	трастия збірна	райграс високий	райграс багатоголісний	колосняк сибірський	пірій безкоропичний	стожолок прямий	житняк широколистяний	житняк сибірський	стожолок безостий	канаркова трава тростинна	
Комплекси південних чорноземів і темно-каштанових із солончаними	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	0	+	-	0	-	-	
Змиті ґрунти схилів	-	-	-	+	0	+	0	-	-	-	-	+	-	+	0	-	-	0	-	
Заплавні луки середнього рівня	-	-	0	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	
високого рівня	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	

Примітка. Умовні позначення: (+) — види рекомендуються;

(0) — види допускаються (менш стійкі чи стійкі, але менш урожайні); (—) — види не рекомендуються на жних видів трав перспективними для використання в польових травостоях є:

чина лучна — майже повсюди на Поліссі і Лісостепу, на заплавах, у степовій зоні;

пирій середній — на солонцевих ґрунтах і еродованих схилах у Степу

пирій повзучий — на чорноземних ґрунтах.

¹ Тільки на слабокислих або карбонатних ґрунтах.

² Переважно в Західних областях України.

³ Можна використовувати також буркун жовтий.

Строки сівби трав можуть бути ранньо- і пізньовесняними, літніми — на початку і наприкінці літа, залежно від умов зволоження і видового складу трав і травостою. На луках краще сіяти трави рано навесні під покрив ранніх ярих сумішей, кукурудзи і гороху на зелений корм, післяукісні — під покрив кукурудзи або безпокривно, післяжнивні — без покриву. На схилах Степу й Лісостепу строки сівби залежать від експозиції схилу; якщо вона південна — весняні, якщо північна і східна — літні.

Слід урахувати засміченість ґрунту насінням бур'янів. За великої його кількості літні (особливо післяжнивні) посіви бувають дуже засміченими. У такому разі доцільніше проводити весняну підпокривну сівбу трав. На торфовищах сіють переважно навесні.

Способи і техніка сівби травосумішей. Підпокривну і безпокривну сівбу проводять зернотрав'яними сівалками із спеціальними ящиками для висівання трав і покривної культури (СЗТ-3,6, СЛТ-3,6 та ін.). Покривними культурами можуть бути ячмінь, горох, просо, вико-вівсяні та інші ранні ярі суміші, кукурудза на зелений корм, редька олійна, райграсоднорічний, горох на зелений корм, у південних районах — широкорядні або стрічкові посіви суданської трави.

Ячмінь затінює трави, внаслідок чого вони дуже зріджуються (у південних районах інколи залишається 35 - 40 % рослин, які зійшли). Тому слід висівати ячмінь стрічково-вузькорядним способом. Дискові сошники в сівалці розставляють за схемою — ширина стрічки 7,5, відстань між стрічками 22,5 см. На таких посівах значно поліпшуються умови початкової вегетації трав. Це один із можливих варіантів сівби ячменю як покривної культури.

Дрібне насіння за достатньої вологості ґрунту загортають на глибину від 1 до 3 см, у степових і лісостепових районах — на 2 см. Іноді це неможливо через пересихання верхнього шару, тому його загортають на глибину до 3,5 см. Еспарцет та інші культури з великим насінням сіють на глибину 4 - 5 см, покривні (вико-вівсяну суміш, ячмінь, кукурудзу на зелений корм та ін.) — 4 - 6 см. Для забезпечення дружних сходів застосовують до- і післяпосівне коткування посівів (останнє частіше). На торфовищах та інших заплавах можна застосовувати комбінований спосіб сівби травосумішей — розкидно-рядковий, за якого дрібне насіння висівають урозкид, велике — рядками разом із покривною культурою.

Перед сівбою ґрунт ретельно обробляють. На його поверхні не повинно бути грудок і дернини. Це поліпшує польову схожість насіння.

Витрати на докорінне поліпшення знижуються при використанні комбінованих агрегатів для передпосівної підготовки ґрунту, внесення добрив, висівання насіння і виконання інших технологічних процесів. Цим усувається розрив у часі між підготовкою ґрунту і сівбою, зберігається вологість ґрунту, забезпечується поява дружних сходів. У більшості вітчизняних агрегатів розпушувачами є фрезерні робочі органи, а також дискові, плоскорізальні, долотоподібні глибокорозпушувачі, різні комбінації пасивних і активних розпушувачів. Одним із таких агрегатів є АЗУ-2. За один прохід він розпушує дернину, вносить мінеральні добрива, ущільнює ґрунт, висіває трави і покривні культури.

При утворенні ґрунтової кірки після висівання трав ділянку обробляють легкими ротаційними боронами.

9.2.3. Догляд за посівами трав

Догляд за травами у рік сівби. Важливо знищити ґрунтову кірку, якщо вона утворилась, і запобігти зрідженню трав. Проти бур'янів застосовують виключно агротехнічні заходи — підпокривну сівбу, підкошування. Бур'ян, який відріс, підкошують інколи кілька разів за вегетацію. На торфовищах після підкошування нерідко застосовують коткування для укріплення кореневої системи трав, яка при згрібанні підкошених рослин може частково травмуватися, а рослини — підриватися робочими органами граблів. При засміченні літнього посіву трав застосовують осіннє підкошування, але не пізніше як на початку жовтня (щоб бур'яни не обсіменялися). На другий рік після висівання трав під покрив залишається стерня, яку видаляють боронуванням і граблями.

Догляд за травами на другий рік після сівби і в наступні роки. На другий рік після сівби на легких супіщаних ґрунтах застосовують випасання, на глинистих — скошування, щоб запобігти витоптуванню травостоїв і утворенню скотобійних купин. Випасання в таких випадках проводять після 1 — 2 укосів трав.

Навесні у травостоях першого року використання, особливо на торфовищах, нерідко спостерігається випирання рослин. Для поліпшення їх росту посіви коткують. Не слід використовувати важкі котки, оскільки вони можуть надто ущільнити верхній шар ґрунту. Коткування водоналивними котками слід проводити, попередньо визначивши ступінь їх наповнення.

На ґрунтах, які запливають, ущільнюються, дернину обробляють ротаційними голчастими боронами, наприклад БИГ-3, або більш легкими. Борони розпушують ґрунт, не розриваючи дернини, мало травмують кореневу систему трав. Внесення добрив, розпушування і зрошування — найважливіші способи догляду за дерниною пасовищ і сіножатей, що створюються при докорінному поліпшенні на другому році і в наступні роки. Боронування зубовими боронами застосовують на одновидових посівах бобових, насамперед люцерни, козлятнику тощо. На густих злаково-бобових лучних травостоях застосування зубових борін менш ефективне.

Навесні і після скошування вносять мінеральні добрива: азотні — в кілька прийомів, фосфорні і калійні — навесні повну норму.

9.2.4. Прискорене залуження

Суть цього способу полягає в тому, що після переорювання малопродуктивного травостою проводять його перезалуження без попереднього вирощування однорічних культур. Прискорене залуження широко застосовують на луках України та інших країн у системі докорінного поліпшення природних кормових угідь, які виродились, на суходолах, заплавах, осушених низинних луках і торфовищах, схилах, солонцях тощо.

Прискорене залуження, за даними М.Ф. Щербакова, застосовують на 75 - 80 % площ, які поліпшують. Завдяки цьому вже в перший рік одержують зелену масу. Ділянка ні на один рік не вилучається із прямого пасовищного, сіножатного або сіножатно- пасовищного використання. При сівбі травосумішей використовують покривні культури — райграсоднорічний, ранні ярі суміші, кукурудзу на зелений корм та ін., а якщо залуження проводять у серпні, то й свіжозібране насіння лучних трав.

Попередню дернину, залежно від ґрунту, розташування і зволоженості ділянки, обробляють плугом, плоскорізом, фрезбарабаном, поверхнево-дисковими знаряддями або поєднують різні види обробітку (табл. 17). Ефективне також ґрунтопоглиблення, на торфовищах і малопродуктивних заплавних луках — фрезерування, після якого вже немає потреби проводити культивуацію.

Таблиця 17. Вплив способів обробітку дернини на врожайність трав за прискореного залуження основних типів лук, ц/га (за М.Ф. Щербаковим, 1986)

Спосіб обробітку	Тип лук		
	суходільні	низинні	заплавні
Оранка + дискування або фрезерування	48	52,1	59,9
Фрезерування або дискування + оранка	54,9	55,2	71,4
Фрезерування або дискування	51,1	52,8	63,5

На солонцевих комплексах з малопродуктивною рослинністю доцільна глибока ярусна оранка на глибину до 45 см. Гумусовий шар при цьому не порушується, а солонцевий і підсолонцевий — змішуються. Відбувається розсолонення — розсолонцювання, чому сприяє розпад запасу кореневих решток. Там, де гумусовий шар невеликий (до 12 см), а надсолонцевий — більш як 12 см, проводять фрезерування, безполицеву оранку на глибину 20 - 25 см, дискування після оранки, коткування і сівбу. На солонцях висівають посухостійкі трави — житняки, люцерну синьогібридну, жовтогібридну і жовту, буркун. Для

прискореного залуження схилів балок здійснюють контурний обробіток упоперек схилів. На схилах залуження проводять навесні або влітку.

За малої потужності гумусового горизонту (17 - 25 см) збільшують глибину оранки на 4 - 6 см (табл. 18).

Таблиця 18. Залежність глибини оранки від глибини гумусового горизонту (за М.Ф. Щербаковим, 1986)

Глибина гумусового шару, см	Глибина оранки ґрунту, см		
	супіщаного	Суглинкового	глинистого
17	21	20	20
19	23	22	25
21	26	25	25
23	29	28	28
25	31	31	30

За прискореного залуження застосовують комбіновані агрегати, які поєднують обробіток ґрунту, передпосівне коткування, сівбу трав. Проте такі агрегати можна застосовувати на досить вирівняних ділянках, де немає чагарників, каміння, купин, щучнику дернистого і щільнокущових осок. На бідних, поверхнево зволжених, а також на піщаних і супіщаних землях, які зазнають водної і вітрової ерозії, механічний обробіток ґрунту, особливо оранка, буває недоцільним або неможливим. Дернину знищують гербіцидами і проводять сівбу сумішей дисковими або стерньовими сівалками. Проте слід зазначити, що такий спосіб знищення дернини небажаний. Цілком очевидно, що замість цього можна поліпшити видовий склад і продуктивність травостою внесенням добрив, зрошуванням, насіванням швидкорослих трав (конюшини, лядвенцю, сумішей їх із злаковими) у дернину.

Удобрення. Обробіток ґрунту практично щоразу слід поєднувати із внесенням добрив. На ґрунтах середньосуглинкового складу — чорноземних, сірих лісових, дерново-підзолистих, альпійських і субальпійських луках та пасовищах велике значення мають азотні добрива. На піщаних і супіщаних ґрунтах треба застосовувати також достатню кількість калійних і фосфорних добрив, на торфоболотних азотні добрива вносять тільки у перший — другий роки користування. При висіванні однорічних культур основне значення має

фосфорно-калійне добриво. Після удобрення продуктивність угідь підвищується в 3 — 4 рази (з 8 - 12 до 30 - 40 ц/га сіна високої якості).

Отже, система докорінного поліпшення на різних типах природних угідь має свої особливості. Вона може полягати як в обробітку дернини, удобренні та висіванні трав, так і в проведенні комплексу робіт, які включають меліоративну підготовку території, окультурення ґрунту. Можлива також сівба попередніх культур. Технологічну схему докорінного поліпшення на прикладі заплавних лук наведено в табл. 19.

Таблиця 19. Технологічна схема докорінного поліпшення заплавних лук

Технологічний прийом (марка машини)	Агротехнічні вимоги і строк проведення робіт
<i>Початкове окультурення ґрунтів</i>	
Освоєний обробіток ґрунту (ПЛН-1-35, ПЛН71-5-35, БДТ-3, БДТ-7, ФБН-1-1.5) Внесення мінеральних добрив (1-РМГ-1А, РУМ-5, СТТ-10, РУМ-8, КСА-3 та ін.)	При глибокій і зв'язній дернині (до 22 см) N ₆₀₋₈₀ вносить на малородючих легких ґрунтах згідно з агрохімічною картою луки після оранки і дискування перед передпосівним обробітком ґрунту
<i>Передпосівний обробіток ґрунту</i>	
Дискування і борошування з плануванням (БДТ-3, БДТ-7, ВП-8, БЗСС-1-0) Передпосівне культивування ґрунту (ЗКВГ-1.4)	Обробіток на глибину 7 – 15 см відразу після оранки і внесення добрив Залежно від вологості ґрунту, відразу після дискування (перед сівбою)
<i>Залуження</i>	
Добір травосумішей Сівба (сучасні сівалки, а також СЗТ-3.6, СЛТ-3.6, СЗШТ) Котування післяпосівне (ЗКВГ-1, 1, ЗККШ та ін.)	Щоб запобігти водній ерозії, проводять прискорене залуження. Травосуміші добирають на основі районованих для заплав сортів з урахуванням тривалості весняного затоплення Навесні під покрив райтрасу одnorічного або вико-вівсяної суміші на зелений корм, влітку (перша – друга декади липня) безпозривно, норму висіву покривної культури знижують на 25 – 50 % Залежно від вологості ґрунту і ступеня обробки дернини, велид за сівбою
<i>Догляд за травостоєм у рік сівби</i>	
Збирання покривної культури на зелений корм. Самохідні косарки Підкошування травостою в рік висівання трав. Самохідні косарки	Покривну культуру (у фазі початку колосіння) скошують на висоті 7 – 8 см і збирають протягом 1 – 2 днів При використанні травостою або появі великої кількості бур'янів підкошують на висоті 6 – 7 см до настання заморозків або після переходу середньодобової температури повітря через 0 °С
<i>Удобрення травостою</i>	
Підкормлення фосфорними і калійними добривами (РУМ-5, РУМ-8, КСА-3, СТТ-10 та ін.) Підкормлення азотними добривами (1-РМГ-1Б, РУМ-8, РУМ-5, КСА-3, СТТ-10 та ін.)	На злакових травостоях P ₄₅₋₆₀ K ₃₀₋₄₀ на бобово-злакових P ₉₀₋₁₂₀ K ₆₀₋₁₂₀ під осінню вегетацію трав, фосфорні добрива (суперфосфат, калійні різні види) вносять за один прийом На злакових травосумішах вносять N ₁₂₀₋₁₅₀ за три прийоми: на бобово-злакових при висоті 30 % бобових трав і менше — сезону дозу азоту 90 – 120 кг/га — по 45 – 60 кг/га навесні після розливу і скошування
<i>Використання травостою на сіно</i>	
Триразове скошування травостою (Е-302, КПС-5Г, КС-2.1, КРН-2.1 та ін.)	Перше скошування на початку колосіння злаків, бутонізації бобових, друге — через 35 – 40 днів, третє — у другій декаді вересня; скошування починають на підвищеній частині заплави і закінчують на понижений: висота першого і другого скошувань 6 – 7, третього — 8 – 9 см; при дворазовому скошуванні перше скошування проводять у кінці колосіння (початку цвітіння) злаків, друге — до середини вересня

Питання для самоконтролю:

1. Що таке поверхнєве поліпшення?
2. Які є способи знищення купин?
3. Які проводяться заходи для збільшення вологи?
4. Способи зрошення лук?
5. Відмінності поверхневого та підґрунтового зрошування?
6. Особливості внесення органічних добрив?
7. Що таке когнарування?
8. Мета застосування бактеріальних добрив?
9. Особливості догляду за дерниною і травостоєм лук?
10. Засоби боротьби з бур'янами?
11. Особливості лісових пасовищ?
12. Світовий досвід поліпшення природних кормових угідь?
13. Система створення (поліпшення) пасовищ і сіножатей?
14. Головні засади обробки цілинних, заплавлених і заболочених земель?
15. Мета травосуміші?
16. Особливості травосуміші?
17. В чьому полягає суть прискореного залуження?

ОПИС ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Конституція України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР II Відомості Верховної Ради України. - 1996. - № 30. - Ст. 141.
2. Закон України “Про охорону земель” (м. Київ, 19 червня 2003 р. № 962-IV).
3. Закон України “Про державний контроль за використанням та охороною земель” (м. Київ, 19 червня 2003 р. №963-IV).
4. Закон України “Про оцінку земель” (м. Київ, 30 січня 2004 р. № 18 (32682. Про земельну реформу: постанова ВР України від 18 грудня 1990 року // Відомості Верховної Ради УРСР. - 1991.-№ 10. - Ст. 98, 100.
5. Про автомобільні дороги: Закон України від 08.09.2005 р. № 2862-IV II Відомості Верховної Ради України. - 2005. -№51.-Ст. 556.
6. Про Загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами: Закон України від 14.09.2000 р. № 1947-III Відомості Верховної Ради України. - 2000. - № 44. - Ст. 374.
7. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV// Відомості Верховної Ради України. - 2003. -№36,- Ст. 282.
8. Про державний контроль за використанням та охороною земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 963-IVII Відомості Верховної Ради України. - 2003. - № 39. - Ст. 350.
9. Про поводження з радіоактивними відходами: Закон України від 30.06.1995 р. Відомості Верховної Ради України. - № 27. - Ст. 198.
10. Про охорону праці. Закон України у ред. від 05.04.2015 – Відомості Верховної Ради України від 08.12.1992. –1992 р. – № 49, ст.668.
11. Про підприємництво. Закон України у ред. від 05.04.2015 № 698-XII// Відомості Верховної ради України від 07. 02. 1991. – 1991. – № 14, ст.168.
12. Про меліорацію земель: Закон України від 14.01. 2000 р. № 1389 - XIVII Відомості Верховної Ради України. - 2000. -№ 11.-Ст. 90.
13. Про охорону земель: Закон України від 19.06.2003 р. № 962-IVII Відомості Верховної Ради України. - 2003. - № 39. - Ст. 349.
14. Кодекс України про надра від 27.07.1994 р. II Відомості Верховної Ради України. - № 36. - Ст. 340.
15. Бюджетний кодекс України у ред. від 13.02.2016 № 2456-VI//Відомості Верховної Ради України (ВВР), 08.07.2010, № 50-51, ст.572.
16. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III// Відомості Верховної Ради України. - 2002. - № 3-4. - Ст. 27.
17. Земельний кодекс України // Бюлетень законодавства і юридичної практики України. - Київ: Юрінком Інтер, 2001. - С. 65-66.
18. Гірничий закон України від 06.10.1999 р. № 1127-XIVII Відомості Верховної Ради України. - 1999. - № 50. - Ст. 433.
19. Про проголошення незалежності України: Постанова ВР Української РСР від 24. 08.1991 року II Відомості Верховної Ради України. - 1991. -№ 38. - Ст. 502.
20. ДСТУ 4289:2004 Якість ґрунту. Методи визначення органічної речовини.
21. ГОСТ 17.5.1.01-83 (СТ СЕВ 3848-82) Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения. - Москва: Государственный комитет СССР по стандартам, 1984. - 9 с.
22. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. - Москва:

Государственныйкомитет СССР по стандартам, 1985. - 5 с.

23. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана. природы. Земли. Классификациявскрышных и вмещающихпород для биологическойрекультивации земель. - М.: Государственныйкомитет СССР по стандартам, 1987. - 10 с.

24. ГОСТ 26423-85 Почвы. Методыопределенияудельнойэлектрическойпроводимости, рН и плотногостаткаводнойвытяжки.

25. ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовлениеисолеволивоттяжки и определениеееерН по методу ЦИНАО.

26. ГОСТ 26485-85 Почвы. Определениеобменного (подвижного) алюминия методом ЦИНАО.

27. Державнібудівельнінорми В.2.5-28-2006 «Природне і штучнеосвітлення». Наказ Міністерствабудівництва, архітектури та житлово-комунальногогосподарстваУкраїнивід 15 травня 2006 року № 168. – К, 2006.

28. ПТБ-88. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах. М: «Недра». – 1989 р., №2/21.

29. Збірник укрупнених кошторисних розцінок на топографо-геодезичні та картографічніроботи – К.: ДержкомземУкраїни, 2003.

30. Методика крупномасштабного дослідження ґрунтів колгоспів та радгоспів УРСР, частина П. - Харків: Держсільгоспвидав УРСР, 1958. - 483 с.

31. Про затвердження Положення про порядок надання гірничих відводів: Постанова Кабінету Міністрів України від 27.01.1995 р. № 59 II Зібрання постанов Уряду України. - 1995.-№4.-Ст.94.

30. Про Державну інспекцію сільського господарства України: Указ Президента Українивід 13.04.2011 р. № 459/2011 //Урядовийкур'єр від 18.05.2011 р. -№ 88.).

31. Прокофьев Ф.И. Охрана труда в геодезии и картографии. М.: Недра, 1987.292с.

32. Краткийтолковыйсловарь по рекультивации земель /под ред. С.С. Трофимова, Л .В. Моториной. - Новосибирск: Наука Сибирскоеотделение, 1980. - С. 7.

33. Кривенко В.С. Політичнаекономія: Навч. посібник / К.Т. Кривенко, В.С. Савчук, О.О. Беляев та ін.; За ред. д-ра екон. наук, проф. К. Т. Кривенка.– К.: КНЕУ, 2001. — 508 с.

34. Носко Б.С. Научно-методическиерекомендации по рекультивациинарушенных земель в Украинской ССР / Б.С. Носко, Л.В. Етеревская, Е.Г. Мамонтова,Г.Г. Шкляр, Е.И. Лапта и др. - Киев, 1981. - 32 с.

35. Цись П.М. Геоморфологія УРСР. Вид-во Львівськогоуніверситету, 1962. – 224с.

36. Виробництво як процесуспільноїпраці. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.br.com.ua/kurs/Economical_topics/55988.htm.

37. Государственный стандарт Союза ССР 17.5.3.04-83. Охранаприроды. Земли. Общитребования к рекультивации земель [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.businesseco.ru/>.

38. Государственный стандарт Союза ССР 17.5.3.05-84. Охранаприроды. Рекультивация земель. Общитребования к землеванию. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.businesseco.ru/>.

39. Государственный стандарт Союза ССР 17.4.3.02-85. Охранаприроды. Требования к охранеплодородногослояпочвы при производствеземельныхработ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.businesseco.ru/>.

40. Государственный стандарт Союза ССР 17.5.3.06-85. Охранаприроды. Земли. Требования к определению норм снятияплодородногослояпочв при производствеземляныхработ

[Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.businessesco.ru/>.

41. Деякі питання поводження з радіоактивними відходами. Постанова КМ України від 29.04.1996 р. II Відомості Верховної Ради України. - № 480 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/480-96-%D0%BF>.

42. Здійснення заходів з охорони земель протягом 2010-2012 років / Матеріали Державного агентства земельних ресурсів України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://land.gov.ua/zemleustrii-ta-okhorona-zemel/104379-zdiisnennia-zakhodiv-z-okhorony-zemel-protiahom-2010-2012-rokiv.html>.

43. Економіка підприємства. [Продуктивність праці] : [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://buklib.net/books/21875/>.

44. Організація безпечних умов праці. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.novageografia.com/vogels-1577-1.html>.

45. Обзор программного комплекса «АВК-5» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://avk5.com/obzoravk5/>.

46. Побудова схеми організаційної структури підприємства у MS Visio. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://modeling.at.ua/publ/10-1-0-54>.

47. Про затвердження Методики визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, зняття ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) без спеціального дозволу : постанова КМ України від 25.07.2007 р. № 963 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/963-2007-%D0%BF>.

48. Про утворення Державної інспекції з контролю за використанням та охороною земель: постанова КМ України від 21.06.2010 р. № 477. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/477-2010-%D0%BF>.

49. Про основні напрямки земельної реформи в Україні на 2001-2005 роки: Указ Президента України від 30.05.2001р. № 372/2001 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/372/2001>

50. Розрахунок освітленості виробничого приміщення. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://decfpo.fsay.net/Oksana/rozrah_rozd_OP_DP_bak_spec_mag/80.html.

51. Про першочергові заходи щодо підготовки і проведення земельної реформи : постанова КМ України від 7.05.1993 р. II Відомості Верховної Ради України. № 334 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/334-93-%D0%BF>.

52. Про затвердження Порядку складання плану земельно-господарського устрою територій і населеного пункту: постанова КМ України від 24.09.1993 р. № 158/61 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0152-93?nreg=z0152-93&find=1&text=%F0%E5%EA%F3%EB%FC%F2%E8%E2%F6%B3%BF>.

53. Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів: Постанова ВР України від 24.12.1999 р. № 1359 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1359-14>.

54. Про затвердження Переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів:

постанова КМ України від 17.09.1996р. II Відомості Верховної Ради України. - № 1147 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1147-96-%D0%BF>.

55. Про хід структурної перебудови вугільної промисловості: Постанова КМ України від 28.03.1997 р. II Відомості Верховної Ради України. - № 280 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/280-97-%D0%BF/page?text=%F0%E5%EA%F3%EB%FC%F2%E8%E2%E0%F6%B3%E9%ED%E8%F5+%F0%EE%E1%B3%F2>

56. Про Основні напрямки державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки: постанова ВР України від 05.03.1998 р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/188/98-%D0%B2%D1%80>.

57. Складання кошторису [Електронний ресурс] : [Нова географія для вас]. – Режим доступу: <http://www.novageografia.com/vogels-1573-1.html>.

58. Годельман Я. М. Экологические ресурсы виноградарства Молдавии . – Кишинев: Молд НИИТИ, 1987 ~ 63с.

59. Унгурян В.Г. Почва и виноград. - Кишинёв: Штиинца, 1979. 212с.

60. Негруль А.М., Крилатов А.К. Подбор земель и сортов для виноградников. — М: Колос, 1964

61. Герман Я.Б., Литвинов П.І., Китаєв І. О. Спеціалізація виноградарства і виноробства Української РСР.// Виноградарство і виноробство. - К. : Урожай, 1973. - Вип..15. — С.3-Г7.

62. Краткий агроклиматический справочник Украины /К. Т.Логвинова -Ленинград . Гидрометеиздат, 1976. - 256с

63. Мішуренко А.Г., Шерер В.А., Овчинникова Л.Ф. Зимостійкість винограду. - Київ : Урожай, 1975 - 172с.

64. Виноградарство / М.О. Дудник, М.М. Коваль, І.М. Козар, О.Д. Лянний, Е. І. Хреновсков. – Київ: Урожай, 1999-288с.

Додати в блог або на сайт