

### **3.8 ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ АГРОЛАНДШАФТІВ ТА СПЕЦИФІКА ВЕДЕННЯ ЗЕМЛЕРОБСТВА В НИХ**

- **формування агроландшафтів як невід’ємна умова ефективного господарювання на землі**
- **структура агроландшафтів**
- **особливості ведення землеробства в збалансованих агроландшафтах**

За умов загостреної уваги до проблем екології ефективність сільськогосподарського виробництва також оцінюється з урахуванням змін у природному середовищі, які спричинюються господарською діяльністю людини.

Одним з фундаментальних узагальнень науки є твердження, згідно з яким будь-яка трансформація матерії здійснюється за рахунок зміни форм енергії. Початково енергетичний підхід домінував у науках фізико-технічного циклу, а згодом поширився і в природничих науках. Проте складність біологічних систем – одна з причин обмеженого застосування щодо них енергетичної концепції. Поступове розширення обсягів використання законів термодинаміки для аналізу різноманітних біологічних і екологічних явищ дозволяє глибше зрозуміти механізм існуючих у природі взаємозв’язків та їх залежність від характеру трансформації енергії в системах.

Інакше кажучи, подібно до того як це має місце у різних природних об’єктах різноманітні структури агроценозів також формуються й розвиваються за рахунок певних енергетичних систем. Енергія є рушійною силою як для біологічного кругообігу речовин. Так і для формування і підтримання їх у стані динамічної рівноваги. Тому аналіз закономірностей функціонування агроландшафтів повинен ґрунтуватися на аналізі трансформації в них речовин та енергії.

В сучасному сільському господарстві особливого значення набуває формування на тривалий час екологічно стійкого (здорового) та ефективного агроландшафту. Це означає, що агроландшафт, поряд з досягненням найвищої продуктивності

повинен такою ж мірою виконувати захисні природоохоронні та естетичні функції. Цього можна досягти при створенні максимальної екологічної різноманітності території, що інтенсивно використовується. Вона дасть змогу протидіяти тим однобічним навантаженням, що виникають при господарському освоєнні території (обробіток ґрунту, внесення добрив, пестицидів, тощо), тобто створити умови для запобігання ерозійних процесів, забрудненню водоймищ і повітряного басейну, інакше кажучи, забезпечити екологічну стабільність ландшафту.

Такої стабільності, за В.В.Докучаєвим можна досягти регулювання річок, яруг, балок, а також водного господарства на всіх землях, що використовуються в сільськогосподарському виробництві, нормованим визначенням площ, відведених під рілля, ліси, пасовища, застосування заходів обробітку ґрунту, які найбільш сприяють правильному використанню вологи. Докучаєвський план оживлення Степу – екологічний. Система лісових смуг, що захищають поля від суховіїв, система ставків, що підтримують на певному рівні ґрунтові води – все це ненасильницьке втручання природи, а відновлення тих взаємозв'язків, що існували в первісному степу.

Ландшафти України підтримувалися у гармонійному стані лише до першої половини XIX століття, тобто до ліквідації кріпосництва, після якого розпочалося систематичне вирубування лісів у лісостеповій, осушення земель у поліській та розорювання у степовій зонах.

В наш час можна говорити про два типи агроландшафтів, що сформувалися в Україні. Перший тип характеризується розлогими ланами, помережаними полезахисними лісосмугами, 80-90%-ною розораністю земельного фонду. Тут поширені монокультури у помірних нормах застосовуються мінеральні добрива і хімічні засоби. Це – наші степи.

Другий тип характеризується мозаїчним поширенням полів серед деревної рослинності, диференційованим вирощуванням сільськогосподарських культур інтенсивним застосуванням мінеральних добрив і засобів захисту рослин. Це – зони

Лісостепу і Полісся. Таким ландшафтам притаманна значно вища продуктивність при збереженні природного продукційного потенціалу.

Агроландшафти першого типу швидко наближаються до виробничих і біологічних бар'єрів, порушення яких погрожує кризою у сільському господарстві регіону.

Отже в агроландшафті повинна створюватись стійка саморегулююча система, яка виключала б негативні явища. Вона повинна реалізувати комплексний підхід, тобто охорону як ґрунтів, так і вод, рослинного та тваринного світу.

Тому організацію території слід орієнтувати не тільки на межі господарств, що, як правило, не відповідають природним межам у ландшафті, а й на басейни річок (водозбірні площі), які є основним осередком у ландшафті. Так, в лісових районах випадає значна кількість опадів, однак нестача поживних елементів у ґрунті не забезпечує високої продуктивності вирощуваних рослин. Застосовуючи добрива, мобілізуючи внутрішні ресурси ландшафту, людина забезпечує рослини необхідними елементами, тобто створює культурний ландшафт з оптимальним геохімічним режимом, в якому поєднуються позитивні сторони лісового(багато вологи ) і степового (родючі ґрунти) ландшафтів. Такий оптимальний культурний ландшафт повинен бути найкращим у гігієнічному відношенні і відповідати оптимальним умовам життя людини.

Проблема формування і охорони агроландшафтів протягом останніх років є однією з основних у сільському господарстві. Однак в землеробстві ландшафтний підхід знаходиться ще в початковій стадії. При цьому агроландшафт трактується як реальна екологічна одиниця вищого, ніж екосистема, рангу.

Специфічна просторова структура ландшафту, який складається з кількох суміжних екосистем, створює можливості для їхньої взаємодії, зокрема для міграції хімічних сполук та інших субстанцій, а також перенесення інформації.

Елементом, який інтегрує в єдине ціле всі екосистеми водозбору, буде спільна гідрологічна мережа, саме вона визначає специфіку руху хімічних елементів та інших розчинних у воді

сполук. Критерієм водно-грунтової міграції за яким група екосистем інтегрується в ландшафт, може бути геоморфологічна будова території.

Відзначимо, що лісові екосистеми меншою мірою, ніж агроекосистеми, зазнають впливу технізації та хімізації.

Навіть детальне екологічне вивчення окремих типів агро екосистеми не задовольнить сучасні і перспективні потреби землеробства. Воно очікує синтетичну модель потенційної продуктивності польових, овочевих, садових та лучних екосистем в розрізі окремих ландшафтів природних зон. Різні галузі науки, зокрема ландшафтознавство, землеробство ще не накопичили достатньої кількості даних, щоб можна було взятися за створення такої синтетичної екологічної моделі в Україні. За сучасними системологічними уявленнями культурний ландшафт як система повинен включати еколого-господарську інфраструктуру (підсистему), агроекосистему (агробіогеоценозу), а також підсистеми: агроеліоративну, лісомеліоративну, водозахисну і природоохоронну (протиерозійну).

Екологогосподарська інфраструктура проектується при землевпорядкуванні. Для створення оптимальних ландшафтів необхідно узгодити функціонування всіх технологічних процесів сільськогосподарського виробництва, що можливе лише при раціональній організації території кожного сільськогосподарського підприємства, яке дає змогу організувати ландшафт в його природних межах.

Раціональна організація внутрішньогосподарської території передбачає екологічно доцільне розміщення виробничих підрозділів сільськогосподарських підприємств, дорожньої мережі, організацію угідь та сівозмін, садів, виноградників, сіножатей і пасовищ. Так, виробничі підрозділи в районах прояву водної ерозії слід розмішувати по вододілах. Визначають типи, види і кількість сівозмін, розміщення їх на ґрунтах, що належать до однієї технологічної групи, здійснюють внутрішньопольову організацію території, яка включає

проектування робочих ділянок, лісових смуг, а також дорожньої мережі по межах цих ділянок.

Система землеробства значною мірою залежить від організації території. В ерозійно небезпечних районах вся організація території та система землеробства повинні бути спрямовані на захист ґрунтів від ерозії. Найбільш повно цій меті відповідає ґрунтозахисна система землеробства з контурно-меліоративною організацією території, яка передбачає заміну прямокутних полів на контурні, які вписуються в ландшафт, рельєф місцевості.

Так, на ділянках крутістю до 3<sup>0</sup> вирощують просапні культури. Крім агротехнічних ґрунтоохоронних заходів тут створюють систему лісосмуг на відстані до 300 метрів між ними, що, як свідчить практика агролісомеліорації, позитивно впливає на зменшення швидкості вітру, накопичення снігу, покращення мікроклімату на полях, тощо.

На ділянках, розташованих на схилах від 3 до 5<sup>0</sup>, вирощують, як правило, культури суцільного способу сівби, застосовують смугове розміщення культур.

Оскільки тут наявні концентровані водні потоки, що зумовлюють активізацію ерозійних процесів, створюють водорегулюючі лісові смуги на відстані 200 метрів одна від одної, а також прияружні та прибалкові смуги, мулофільтри на конусах виносу та в улоговинах. Лісосмуги створюють завширшки 8-12 метрів щільної конструкції дерево чагарникового типу з дерев з глибокою кореневою системою. По межах полів і робочих ділянок будують вали, вали-канави, які при потребі посилюють 1-3 рядними лісосмугами. На ділянках з концентрованим потоком води створюють спеціальні гідротехнічні споруди.

Ділянки крутістю більше 5<sup>0</sup> відводять під постійне залуження, а більш круті схили – під заліснення. На яругах і балках проводять комплекс заходів, що включає спорудження водозатримуючих валів, заліснення крутосхилів і будівництво водотоків. В межах гідрографічної мережі створюють захисні

лісонасадження вздовж берегів водоймищ мулофільтри по дну ярів та балок, суцільне заліснення ярів.

У сільськогосподарських ландшафтах тісно переплітаються різні процеси – фізичні, біологічні, екологічні, соціальні і політичні, що свідчить про необхідність розробки екологічної концепції агроландшафтів, регіону в цілому, яка б дозволила врахувати не лише загальносуспільні потреби у продуктах сільського господарства, потреби розвитку самого сільського господарства, а й екологічну ємність агроландшафтів і можливі зміни в їхньому природному середовищі.

Реалізація ідеї екологічного землеробства передусім передбачає відповідне за господарювання сільської місцевості, яке б включало всі елементи екологічної інфраструктури – селітебні, продукційні поля, території відновлення (регенерації) біологічних ресурсів людини і середовища, а також бар'єри, що запобігають поширенню забруднень в природі. Особливе місце в екологічній інфраструктурі агроландшафтів займають лісові насадження різного призначення, масиви задернованих земель, анклавні лук, малі водойми і водостоки. Останні повинні забезпечити екологічний мінімум запасу води в агроландшафті.

Для того щоб забезпечити належну якість природного і культурного середовища агроландшафту, треба здійснити новелізацію і кодифікацію всіх адміністративних прописів, щодо природного середовища агроландшафту та його охорони.

З цього погляду доцільно було б провести, по-перше, обґрунтування можливого рівня застосування мінеральних добрив відповідно до екологічної ємності агроландшафту, яку встановлюють, виходячи із ступеня замкненості біогеохімічних циклів елементів живлення рослин і міграційної здатності, зокрема, тих елементів, які вносяться у ґрунт одноразово і протягом холодної пори року. По-друге, заборонити локалізацію тваринницьких комплексів, які виробляють значну кількість гноївки у водоохоронних зонах, приміських територіях і цінних у природоохоронному і рекреаційному відношенні ландшафтах. По-третє, здійснити трансформацію в ґрунті всіх органічних відходів сільськогосподарського виробництва шляхом внесення їх

у вигляді компостів тощо. Але основне значення в системі природоохоронних заходів має проведення екологічної експертизи всіх агротехнічних нововведень і гіпотетичних виробничих об'єктів.

Велику увагу слід приділити запобіганню відмирання ставків і деградації рибицтва, якому потрібно повернути традиційні функції стражу чистої води в ландшафті.

В практиці формування інфраструктури агроландшафту слід керуватись екологічними принципами, за якими культурне середовище агроландшафту трактується як екосистема традиційної природної культури, де функції поселення узгоджуються з перебігом природних режимів і процесів, а його (поселення) структура враховує соціальні, психологічні і господарські аспекти.

Крім структури сільськогосподарських угідь існує ще один суттєвий фактор формування середовища сільського ландшафту. Це – організація сільських поселень, їхня архітектура, яка є необхідною умовою підтримання просторової організації і естетики середовища, а також збереження місцевих культурних традицій.

Агроландшафт сьогодні, як культурний ландшафт, повинен бути також місцем відпочинку, отож його треба відповідно впорядкувати. Для цього слід урізноманітнити розміщення і взаємовідносини природних і штучних компонентів. Цю роль можуть виконувати лісові ділянки на полях, живі огорожі, захисні насадження, зарості чагарників, верб, дерево-чагарникові насадження вздовж берегів річок, окремо стоячі та групи дерев, лісові ділянки, цілинні луки, посадки плодкових дерев і чагарників, ставки, джерела, залужені схили доріг, заліснені яруги, суходільні схили, газони. Площа таких ділянок повинна становити до 5% від площі сільгоспугідь. При недотриманні цих вимог, або втручанні без урахування екологічних закономірностей ландшафти деградують.

Деградація агроландшафтів досить поширене явище, і хоча в розрізі природних зон вони проявляються по-різному, наслідок

її один – спрощення біотичної структури, а подекуди й цілковите знищення живих покривів.

Для досягнення екологічної рівноваги в агроландшафті норма заліснення орних земель в умовах рівнинного рельєфу степової зони повинна становити 2,5-4%, а пересічного 10-12%.

Отже в аграрному ландшафті повинні бути збалансовані такі його складові, як площа сільгоспугідь, рілля, пасовища, ліси, луки, багаторічні плодово-ягідні насадження, водні джерела тощо. Співвідношення між ними обумовлюється природно-кліматичною зоною, рельєфом місцевості, ґрунтовим покривом, тощо.

Принципова відміна землеробства на ландшафтній основі від традиційного полягає насамперед в його організації, побудові сівозмін та наборі культур в них. Специфіка інших ланок проявляється в тому, що вони не повинні порушувати екологічну рівновагу між компонентами агроландшафту.

Так, обробіток ґрунту й інші протиерозійні заходи повинні попередити виніс з полів дрібнозему, що може призвести до замулювання водних джерел і лісосмуг. В той же час агротехніка повинна сприяти безпечному стоку зі схилів паводкових і зливових вод для поповнення водоймищ.

Надзвичайно ретельно треба ставитись до систем удобрення сільськогосподарських культур та захисту їх від бур'янів, шкідників, хвороб. Невиконання цієї вимоги може завдати великої шкоди іншим компонентам агроекосистемі агроландшафтів та порушити екологічну рівновагу в ній.

Потрібно дуже обережно вести землеробство на зрошуваних землях, інакше агроландшафти з такими землями можуть деградувати. Південні чорноземи, на відміну від звичайних, досить чутливі до дії електролітів підвищеної вологості, що веде до деградації їхньої лісової матриці. На цей процес накладаються процеси деградації інших структур – гумусу, біоти, фізико-хімічних властивостей ґрунту тощо.



## КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Які завдання повинен виконувати аграрний ландшафт?
2. Як В.В.Докучаєв бачив створення стабільного агроландшафту?
3. Які два типи ландшафтів сформувались у даний час в Україні?
4. Чи є створення агроландшафтів обов'язковим і чому?
5. Що інтегрує в єдине ціле всі елементи водозбору?
6. Які елементи включає культурний ландшафт як система?
7. У чому полягає специфіка внутрішньогосподарської організації території в агроландшафтах?
8. Як здійснити ландшафтну організацію території за умови розпаювання земель?
9. Розкажіть про специфіку ведення землеробства в агроландшафтах?