

# Лекція № 14

## Тема: СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА

- 1. Поняття про системи землеробства**
- 2. Історія розвитку і класифікація систем землеробства**
- 3. Загальні принципи розробки і освоєння інтенсивних систем землеробства**

### **1. Поняття про системи землеробства**

Як і будь-яка інша галузь народного господарства сільськогосподарське виробництво розвивається за певною системою. Завданням системи ведення сільського господарства є забезпечення таких умов, за яких гарантується задоволення потреб населення у високоякісних продуктах харчування.

Серед складових системи ведення сільського господарства є система землеробства.

Система землеробства — комплекс взаємопов'язаних агротехнічних, меліоративних та організаційно-економічних заходів, спрямованих на використання землі для вирощування сільськогосподарських культур, відтворення і підвищення родючості ґрунтів.

Важливим завданням систем землеробства на сучасному етапі є охорона ґрунтів і всього навколишнього середовища.

Загальне значення системи землеробства визначається тим, що вона є основою рільництва, що, в свою чергу, є базою всього сільськогосподарського виробництва, продуктивність якого визначається продуктивністю рільництва, а продуктивність рільництва — ступенем досконалості та інтенсивності систем землеробства, застосовуваних людиною. Ось чому розробка систем землеробства є складним процесом, що ґрунтується на досягненнях аграрної науки, передової практики і врахуванні всієї різноманітності природних, економічних і соціальних умов, де ця система освоюється. Від успіху освоєння науково обґрунтованої системи землеробства у певному регіоні залежить успіх розвитку не тільки рослинництва, а й тваринництва та інших галузей сільськогосподарського виробництва.

У зв'язку з тим, що сільським господарством доводиться займатися за різних ґрунтово-кліматичних умов, то системи землеробства і всі їх складові мають бути суто зональними.

### **2. Історія розвитку і класифікація систем землеробства**

Свій початок системи землеробства беруть від примітивних систем, за яких в обробітку і під посівами перебувала незначна (25 % і менше) частина орнопридатних земель та вирощувались винятково зернові культури. Родючість ґрунту відновлювалась природним шляхом під впливом дикої трав'янистої рослинності, якою заростало поле при залишенні ріллі під заліж або переліг. До цих систем належать заліжна і вирубно-вогнева та перелогова і лісопільна.

Заліжна система землеробства — така примітивна система землеробства, за якої під посіви використовувались землі, що раніше ніколи не оброблялись. У разі значної втрати родючості такі землі доводилось залишати і під посіви освоювати нові площі. Ця система застосовувалась у степових районах.

Аналогом заліжної в лісових районах була вирубно-вогнева система землеробства, за якої після вирубки лісу, корчування пеньків, спалювання решток деревини і освоєння ґрунту вирощувались польові зернові культури. Через 2 – 5 років у разі зниження родючості ґрунту і сильного забур'янення посівів такі ділянки залишали, а для рільництва освоювались нові площі лісу.

З часом в районах землекористування для вирощування культур вже не залишалось незайманих земель. Це змушувало розорювати під посів заліж, яка являла собою поле, використане після освоєння цілини для вирощування польових культур і залишене на 10 – 15 і більше років без обробітку для відновлення родючості ґрунту за рахунок заростання природною трав'янистою рослинністю. Таким чином на зміну заліжній і вирубно-вогневій прийшли перелогова і лісопільна системи землеробства.

Перелогова являла таку примітивну систему землеробства, за якої виснажені площі залишали без обробітку на 10 – 15 і більше років, а потім знову їх розорювали і використовували для вирощування сільськогосподарських культур. У лісовій зоні аналогом перелогової була лісопільна система землеробства, за якої для викультур відводились після корчування лісу площі, які вже колись були у сільськогосподарському використанні. Родючість ґрунту за такої системи землеробства відновлювалась під лісом природним шляхом та за допомогою спалювання решток деревини.

Зростаючі потреби населення у продуктах харчування, що разове трудомістке освоєння нових земель і нові форми землекористування зумовили перехід сільськогосподарського виробництва на екстенсивний шлях його розвитку, в основу якого було покладено екстенсивну систему землеробства. Від примітивних ця система відрізнялася тим, що відновлення родючості ґрунту забезпечувалось не тільки за рахунок природних факторів, а й за допомогою використання чистих парів, посівів багаторічних трав, внесення гною та незначної кількості мінеральних добрив. Половина і більше орнопридатних земель за екстенсивних систем використовувалась під посіви зернових, а високопродуктивні кормові і технічні культури взагалі не вирощувались або займали незначні площі.

Серед екстенсивних систем землеробства свого часу виділялись парова і багатопільно-трав'яна.

Парова система прийшла на зміну перелоговій у зв'язку зі скороченням строку перелугу до одного року. Від того, що поле, вільне від культурної рослинності, назвали паром, пішла і назва парової системи. Ґрунтувалась ця система на використанні трипільної сівозміни з таким чергуванням: пар — озимі зернові — ярі зернові колосові. Проіснувала така система землеробства у селянських господарствах Росії досить довго, хоч і мала чимало недоліків. По-перше, трипільна сівозміна, насичена лише зерновими культурами, не сприяла інтенсивному розвитку тваринництва, оскільки в ній практично не вирощувались кормові культури. Тому в господарствах із паровою системою землеробства вироблялось дуже мало гною, що не могло забезпечити повного відтворення родючості ґрунту. По-друге, в полі пару планувалось очищення ґрунту від бур'янів за рахунок обробітку ґрунту протягом весняно-літнього періоду. Насправді ж пар був місцем поширення бур'янів, тому що в цьому полі протягом більшої частини вегетаційного періоду випасалась худоба, а оранку під озимину проводили лише наприкінці літа. Це було причиною низьких урожаїв зернових культур, які практично повністю залежали від погодних умов року.

Багатопільно-трав'яна система землеробства відрізнялась від парової багатьма елементами. Її основу становила досконаліша структура посівних площ. Змінювалась структура зменшення частки зернових культур і чистого пару, включенням у структуру посівів багаторічних трав, кормових і технічних культур. Відтворення родючості ґрунту за такої системи передбачалось за рахунок багаторічних трав, які займали близько половини всіх орних земель. Значного поширення така система землеробства не набула, оскільки добре себе проявила лише в зволжених районах, сприятливих для вирощування багаторічних трав. У посушливих умовах півдня така система землеробства виявилась зовсім непридатною.

Зазначені недоліки обох видів екстенсивної системи землеробства були враховані у перехідних системах, за яких виробництво сільськогосподарської продукції, відновлення і підвищення родючості ґрунту забезпечувалось за рахунок природних факторів та широкого використання парів, посіву бобових трав, внесення добрив (переважно гною), періодичного глибокого обробітку ґрунту, заходів з накопичення вологи. Меліоративні заходи застосовувались дуже мало. За цих систем уже використовувались усі орнопридатні землі. Крім чистих парів, в сівозмінах запроваджували зайняті, висівали зернобобові, високопродуктивні однорічні та багаторічні кормові і просапні культури, проте більшу частину сівозмінної площі займали зернові культури. Ґрунтувалася ця система на зерно-паро-просапних, зерно-трав'яних, травопільних і плодозмінних сівозмінах. Залежно від виду сівозмін перехідні системи землеробства поділяють на поліпшену зернову, плодозмінну, травопільну та просапну.

Поліпшена зернова система землеробства відрізнялась від парової тим, що у структуру посівних площ включали просапні культури і сівозміна із зерно-парової ставала зерно-паро-просапною. Просапні культури поряд із чистим паром сприяли ефективнішій боротьбі з бур'янами завдяки інтенсивнішому обробітку ґрунту. Продуктивність зерно-паро-просапних сівозмін була набагато вищою порівняно з зерно-паровими сівозмінами. Найкраще виявила себе поліпшена зернова система землеробства у північних районах степової зони. Основним її недоліком було те, що значна частина земель (до 25 %) використовувалась під чисті пари.

Плодозмінна система землеробства від поліпшеної зернової відрізнялась відсутністю чистого пару, а вся земля використовувалась під посів сільськогосподарських культур. При цьому структуру посівів розробляли з таким розрахунком, щоб площі зернових і площі просапних та багаторічних трав були практично однаковими.

Набір культур у структурі посівних площ за такої системи мав забезпечувати щорічне вирощування на полі іншого виду рослин. Це означає, що плодозмінна система землеробства заснована на використанні плодозмінних сівозмін, в яких складаються чи не найкращі умови для вирощування всіх культур. Зумовлюється це тим, що при чергуванні озимих культур з ярими, а бобових багаторічних з небобовими малорічними до мінімуму зводиться ураження рослин хворобами і пошкодження їх шкідниками. У сівозмінах з таким чергуванням культур менше забур'янюються посіви, створюються кращі умови для оптимізації водного режиму, поліпшуються умови живлення рослин без додаткового застосування добрив. Особливо це стосується забезпечення рослин азотом, живлення яким поліпшується за рахунок вирощування у сівозміні до 25 % бобових багаторічних трав. Плодозмінна система землеробства передбачала також поліпшення

малопродуктивних природних кормових угідь шляхом їх розорювання і використання під посіви високоврожайних кормових культур.

Проте така система землеробства в Україні набула поширення лише у Поліссі та західних і північних районах Лісостепу і була не прийнятна в Степу через відсутність чистого пару і низьку продуктивність багаторічних трав, насінництво яких у країні на той час було занедбаним.

Травопільна система землеробства базувалась на розширенні посівів багаторічних бобових трав тривалого використання у будь яких природно економічних зонах країни. Засновники цієї системи вважали, що стійкі та високі врожаї зернових та інших культур можна отримувати тільки на структурних ґрунтах, а структуру ґрунту можуть поліпшувати лише багаторічні трави. Як перше, так і друге твердження не мало під собою наукового обґрунтування. Крім того, багато ґрунтів (дерново-підзолисті та світло-сірі лісові) взагалі нездатні утворювати структуру навіть під дією багаторічних трав.

Вважалось, що вирощування сумішок багаторічних бобових і злакових трав на великих площах сприятиме зміцненню кормової бази для тваринництва, забезпечить виробництво більшої кількості органічних добрив, внесення яких у сівозміні підвищить урожайність зернових культур. Проте все це мало місце лише в районах, де були сприятливі умови для вирощування багаторічних трав. У степовій зоні така система землеробства прижитись не могла через низьку продуктивність багаторічних трав і погіршення водного режиму при тривалому їх вирощуванні. Крім того, травопільна система землеробства передбачала вирощування після багаторічних трав менш продуктивних, ніж озимі, ярих колосових зернових культур. І, нарешті, вона виключала використання борін, які негативно впливали на структуру ґрунту, хоч обійтися без борін у будь-якому господарстві практично неможливо.

Просапна система землеробства була повною протилежністю травопільній. За такої системи у структуру посівних площ включалось не менш як 50 % просапних культур, а технологія виробництва рослинницької продукції базувалась на інтенсивному механічному обробітку ґрунту та широкому використанні засобів хімізації і меліорації. Це досить енергоємна та водночас високопродуктивна система землеробства. Проте й вона широкого впровадження в Україні не набула, оскільки для неї необхідні тільки рівнинні землі, на яких би зовсім не виявлялась ні водна, ні вітрова ерозія. Крім того, за просапної системи землеробства для підтримання бездефіцитного балансу гумусу в ґрунт слід вносити такі норми органічних добрив, яких сучасне сільськогосподарське виробництво заготовити не спроможне. Недостатньо було на цей час і хімічних засобів захисту рослин від шкідників, хвороб і, особливо, бур'янів, які різко знижували продуктивність просапних культур.

Зміна систем землеробства під впливом часу — цілком закономірний процес, тому на зміну перехідним прийшли інтенсивні системи землеробства. Вони передбачають ефективніше використання всіх сільськогосподарських угідь, вирощування тільки високопродуктивних у певному регіоні (зоні, підзоні, адміністративних області чи районі) культур, сортів і гібридів, впровадження рекомендованих систем удобрення і меліоративних заходів для підвищення родючості ґрунтів. Ґрунтуються інтенсивні системи землеробства на найновіших досягненнях аграрної науки і надбаннях практики сільськогосподарського виробництва, тому набагато продуктивніші за всі попередні.

Та часто за словом «інтенсивні» не можна вловити суті цих систем

землеробства, не можна визначитись, чи буде така система універсальною для різних ґрунтово-кліматичних районів. Про особливості інтенсивних систем землеробства йтиметься в наступному під-розділі, а зараз розглянемо загальні принципи розробки і освоєння інтенсивних систем землеробства загалом.

### **3. Загальні принципи розробки і освоєння інтенсивних систем землеробства**

Першою і чи не найголовнішою ознакою сучасних систем землеробства, є те, щоб вони розроблялись тільки з урахуванням конкретних ґрунтово-кліматичних умов. Навіть вдало розроблений для умов Полісся варіант інтенсивної системи землеробства буде зовсім непридатним у лісостеповій чи степовій зонах. Системою землеробства, яка добре виявила себе на поливних землях Степу, не можна скористатись в умовах богарного землеробства, якщо при цьому не буде внесено низку істотних змін. Тому на відміну від попередніх інтенсивні системи мають зональний характер, а в їх назві обов'язково мають зазначатись ґрунтові і кліматичні характеристики.

Часто в назві сучасних систем землеробства зазначається тільки напрям рослинницької галузі з виробництва тієї чи іншої продукції. Зазвичай важко зорієнтуватись у змісті такої системи. А якщо до напрямку рослинництва (наприклад, зерновий) додати ще й зону (наприклад, Степ) та конкретні умови (наприклад, поливні землі), то зміст такої інтенсивної системи землеробства розкривається значно глибше.

Поряд із поділом за зонами, сучасні системи землеробства мають і багато спільних рис, тобто всі вони розробляються за загальними принципами. Спільними для різних зональних систем землеробства є їх складові елементи або ланки:

1) порядок використання землі у сівозмінах і поза ними. Це центральна ланка будь-якої системи землеробства, оскільки від того, де вирощується культура (у сівозміні чи беззмінно, якщо в сівого, де вирощується культура (у сівозміні чи беззмінно, якщо в сівозміні, то після якого попередника або й навіть передпопередника) залежать всі інші елементи технології даної культури — обробіток, удобрення, система захисту тощо;

2) система механічного обробітку ґрунту (основного, допосівного, післяпосівного);

3) система застосування різних видів добрив (органічних, мінеральних, бактеріальних тощо);

4) меліоративні і культуртехнічні заходи (зрошення чи осушення, вапнування чи гіпсування, насадження лісосмуг тощо);

5) комплекс заходів захисту рослин від шкідливих організмів (шкідників, хвороб і бур'янів);

6) система заходів захисту навколишнього середовища (ґрунту — від ерозії, ґрунтового середовища — від забруднення; збереження життєздатності мікроорганізмів);

7) система насінництва і використання високопродуктивних сортів, гібридів і культур відповідно до природних умов;

8) спеціальні агротехнічні заходи для конкретних умов господарства (строки і способи сівби, норми висіву насіння тощо).

Значення кожної з перелічених ланок системи землеробства в різних ґрунтово-кліматичних зонах країни буде неоднаковим. Наприклад, в умовах зрошення дещо

менша роль належатиме сівозмінному фактору і підвищуватиметься значення меліоративних заходів. При переході від полицевого обробітку до безполицевого великої ваги набуває п'ята ланка, оскільки при цьому може прогресувати поширення хвороб, шкідників і малорічних бур'янів. У районах поширення ерозії ґрунту більшість складових елементів систем землеробства підпорядковані системі захисту ґрунтів від ерозійних процесів.

Система землеробства за будь-яких умов ґрунту і клімату успішно функціонуватиме лише за оптимального поєднання всіх її ланок. Коли ж якась із них дає збої, різко знижується віддача від освоєння системи землеробства в цілому.

? Запитання для контролю знань

1. Розкрийте поняття про систему землеробства та її завдання.
2. Класифікація систем землеробства в їх історичному розвитку.
3. Суть примітивних систем землеробства.
4. Суть інтенсивних систем землеробства.
5. Суть перехідних систем землеробства.
6. Суть та завдання сучасних інтенсивних систем землеробства.
7. Основні ланки (елементи) сучасних систем землеробства та їх зональність.