

## Тема. Основи сільськогосподарського виробництва

### План

1. Значення та особливості розвитку сільськогосподарського виробництва. Товарне та споживче (мало товарне) сільське господарство.
2. Галузева структура сільського господарства;
3. Взаємозв'язки с/г, поняття про АПК та ПК;
4. Вплив природних та соціально-економічних чинників на розвиток та розміщення сільськогосподарського виробництва.

1. Особливе і важливе місце в структурі господарського комплексу будь-якої країни світу посідає сільське господарство. Даним видом господарської діяльності людство займається з часів свого зародження і зараз воно являється потужною галуззю створення матеріальних благ, постачальником продуктів харчування для населення, кормів для тварин і сировини для промисловості.

У наш час сільське господарство є складною, цілісною системою відтворення енергії за участі природних, соціальних, економічних і технічних чинників. Воно є одним з основних підрозділів виробничої сфери, що займається вирощуванням сільськогосподарських культур і розведенням тварин для отримання продукції рослинництва та тваринництва.

Сільське господарство як і інші галузі народного господарства розвивається по одних і тих економічних законах, але має і свої специфічні риси розвитку і розміщення. Серед таких основних особливостей розвитку насамперед слід виділити:

- основним об'єктом діяльності, та «засобом виробництва» виступає земля;
- предметом діяльності виступають живі організми (молодняк худоби та птиці, насіння рослин тощо), які так також можуть бути і засобом виробництва;
- значну залежність, в порівнянні з іншими сферами економічної діяльності від природних (агро-кліматичних) чинників розвитку, що визначає специфічну спеціалізацію не тільки сільськогосподарських підприємств а цілих районів та зон;
- незначна концентрація виробництва (засобів виробництва і праці) в розрахунку на одиницю земельної площі, що витікає із територіальної розосередженості;
- не співпадання робочого періоду з періодом промислового виробництва, що зумовлена сезонністю сільськогосподарського виробництва;
- у с/г використовують спеціалізовані машини та техніку і складаються специфічні умови праці.

На відміну від інших підрозділів сільське господарство ведеться на великій площі і є територіально розосередженим. Так на сільськогосподарські угіддя світу припадає понад 4 млрд.га. землі тобто близько 30% суходолу. З них в активному с/г обороті перебуває 1,4 млрд.га., а близько 3 млрд. га. складають луки і пасовища. Відсоток сільськогосподарських земель у різних країнах буде

коливатись у залежності від географічної широти, цілої низки природних, соціально-економічних та інших чинників.

Структура сільськогосподарських угідь України є відмінною у різних природних зонах. Так у степу та лісостепу розораність с/г угідь становить більше 70% (в окремих випадках навіть 90%), на Поліссі – 36%, а у Карпатах та Криму 24%.

Ще більш відчутними по країнах є показники землезабезпеченості у розрахунку на душу населення (Див табл.3.)

**Таблиця 3.**

**Показники площі сільськогосподарських угідь (га.) у розрахунку на душу населення**

Країна показник	Україна	Німеччина	США	Японія	Франція
Площа с/г угідь	0,93	0,19	2,0	0,04	0,2
Площа ріллі	0,66 (71% від с/г угідь)	0,12 (63%)	0,22 (11%)	0,04 (100%)	0,12 (60%)

Також слід відзначити, що сільське господарство є не тільки найстарішою а й найбільш поширеною галуззю – про що говорить показник зайнятості населення. У світі сільськогосподарським видом діяльності займається близько 1,1 млрд. чоловік.

Проте аналіз наведених показників розкриває окремі сторони розвитку сільського господарства у світі і не дає можливості робити висновки про його рівні розвитку. У країнах з інтенсивним розвитком с/г, на відносно невеликих площах і при незначній частці зайнятого населення забезпечується значний (переважаючий власні потреби) вихід сільськогосподарської продукції. Так для прикладу, США при зайнятості 4 млн. чол. (1.4%) – найбільший експортер сільськогосподарської продукції. Подібна ситуація склалась у Франції, Канаді, Данії.

Протилежною є ситуація у країнах, що розвиваються де зайнятість у с/г складає в більшості випадків складає більше 50% від зайнятого населення.

Як наслідок у відповідності до інтенсивності та рівня розвитку сільського господарства виділяють два типи його ведення – **товарне** (інтенсивне і спрямоване в основному на експорт продукції) та **малотоварне** (споживче).

В світі відомі різноманітні приклади країн, що характеризуються розвитком товарного (США, Канада, Нідерланди) так і споживчого (слабо розвинуті країни) типу ведення с/г. Проте в багатьох випадках є і певні винятки з правил. Прикладом можуть слугувати країни з монокультурним веденням сільського господарства – так звані «бананові», «кавові» республіки, в яких як правило товарною є одна експортна галузь інші ж мають споживчий характер.

З «товарним» часто пов'язують таке поняття як «*Зелена революція*» – *перетворення у сільському господарстві, що відбуваються на основі досягнень науки і техніки та впровадженні сучасної агротехніки.* «ЗР»– одна з форм дії НТР і включає три такі основні складові:

- виведення нових, високопродуктивних сортів сільськогосподарських культур, зокрема зернових;
- розширення зрошувальних систем та ширше використання інших меліоративних заходів;
- широке використання сучасної техніки та добрив (наприклад, в Японії на 1000га припадає в середньому 450 тракторів, а в Нідерландах використовують більше 750 кг. мінеральних добрив у розрахунку на 1 га орної площі.)

2. Основними об'єктами сільського господарства, на які спрямована діяльність людини, є ґрунт, зелена рослина і домашня тварина.

Сучасне сільське господарство складається з двох основних взаємопов'язаних галузей - рослинництва і тваринництва, які забезпечують людину продуктами харчування, а промисловість - сировиною.

Рослинництво - це галузь, що займається, на основі головного засобу сільськогосподарського виробництва - ґрунту, вирощуванням культурних рослин. Тільки зелена рослина здатна утворювати органічні речовини з неорганічних під дією енергії Сонця, які є основою існування всього живого на Землі.

Основним завданням рослинництва є зростання кількості і якості продукції на основі збереження і раціонального використання земельних ресурсів, захисту ґрунту від ерозії, впровадження найпродуктивніших сортів і гібридів сільськогосподарських культур, удосконалення технології вирощування тощо.

Тваринницьке виробництво базується на розведенні і використанні домашніх тварин.

Тваринництво включає ряд підрозділів: скотарство (розведення великої рогатої худоби), свинарство, вівчарство, конярство, птахівництво, бджільництво, розведення риби, хутрове звірівництво та ін.

Основним завданням тваринництва є зростання виробництва м'яса, молока та інших видів продукції на основі підвищення продуктивності тварин, зростання поголів'я, ефективності використання кормів, поліпшення умов утримання тварин, вдосконалення племінної роботи, механізації та автоматизації праці та впровадження сучасних технологій.

Сільськогосподарське виробництво має наукову основу. Питаннями вирощування рослин і іншими, пов'язаними з цим, процесами, в широкому розумінні, займається агрономія. Наукою, яка забезпечує функціонування та розвиток тваринництва, є зоотехнія.

3. Аналізуючи структуру сільського господарства можна виділити різноманітні зв'язки, що виникають між окремими його ланками, підгалуззями та галузями. Так внутрігалузеві зв'язки виникають між рослинництвом і тваринництвом – насамперед, по кормо забезпеченню, по використанню трудових ресурсів, по використанню сільськогосподарської техніки та навіть відходів сільськогосподарського виробництва. Окрім цього також виникають

взаємні зв'язки і в основних підрозділах – в рослинництві по сівозмінах, по технології вирощування культур та обробітку ґрунту, по проведенні меліоративних заходів, внесенні мінеральних та органічних добрив тощо.

Ще більш широкі взаємозв'язки розвиваються за участю окремих галузей та сільського господарства в цілому на міжгалузевому рівні. Це насамперед, з машинобудуванням, легкою та харчовою та галузями хімічного та паливно-енергетичного комплексів... Наслідком таких взаємодій та інтеграції певних виробництв є утворення на територіях таких складних утворень як АПК і ПК.

**Агропромисловий комплекс** – сукупність галузей (підприємств), діяльність яких пов'язана із виробництвом, зберіганням, транспортуванням, переробкою та збутом сільськогосподарської продукції. У складі названого комплексу традиційно виділяють чотири і більше складових:

- сільське господарство;
- промисловість по переробці с/г сировини (харчова та легка);
- виробництво засобів виробництва для с/г та переробних галузей (машинобудування, хімічна промисловість);
- виробнича (ремонт тракторів та с/г машин, будівництво) та невиробнича (наука, освіта та управління) інфраструктури, які можуть і окремими складовими.

В залежності від складу, специфіки, масштабів розвитку та охоплення території АПК бувають різних видів. Зокрема, виділяють:

- інтегральні, та спеціалізовані АПК;
- АПК районів, областей, республік...
- Приміські спеціалізовані АПК.

**Продовольчий комплекс** – сукупність взаємопов'язаних виробництв та підприємств по виробництву продовольчої сировини її заготівлі, транспортуванні, переробці та зберіганням та реалізації через торгово-розподільчу мережу та ринок. В основі його формування лежить агропромислова інтеграція і комплексоутворення при використанні продовольчих сировинних ресурсів сільськогосподарських, лісових угідь, ставків, річок, морів. На відміну від попереднього до складу ПК не будуть входити переробні виробництва легкої промисловості і навпаки він більш широко буде представлений продовольчою частиною за рахунок продукції лісового господарства, рибної промисловості, соляної, та розливу мінеральних вод.

??? Яке з названих понять буде характеризуватись більш широким змістом?

В функціонально-галузевій структурі ПК подібно до АПК виділяють такі ланки: сировинну; зберігання та переробку; виробничу інфраструктуру; соціальну інфраструктуру; торгівельно-споживчу.

За типологічним складом розрізняють – інтегральні (багатогалузеві), спеціалізовані (рослинницько-продовольчі – зерно -, олійно-продуктові тощо; тваринницько-продовольчі – м'ясопромислові, рибопромислові, молокопромислові).

## Лекція.2

### Тема. Основи рослинництва

1. Рослинництво як наука і сільськогосподарська галузь та її місце у с/г виробництві. Галузева структура.

2. Природні та соціально-економічні фактори розвитку рослинництва. Земельні ресурси та сільськогосподарські угіддя. Земельний кадастр. Показник якості ґрунтів: бонітет та економічна оцінка землі

3. Вимоги с/г культур до тепла, світла, повітря, елементів живлення, вологості та ґрунтів.

4. Поняття про систему землеробства, її значення та складові елементи.

4.1 Система обробітку ґрунту;

4.2 Внесення мінеральних добрив та їхня класифікація;

4.3 Система насінництва;

4.4 Система боротьби з бур'янами;

4.5 Система меліорації

4.6 Система сівозмін

1. **Рослинництво** - одна з провідних галузей АПК, яка забезпечує населення продуктами харчування, переробну промисловість сировиною, тваринництво — кормами. Воно характеризується відповідною сукупністю рослинницьких галузей, які відрізняються видами продукції технікою, технологією і організацією виробництва.

За способом виробництва рослинництво включає: *рільництво, овочівництво, багтанництво, садівництво, ягідництво, виноградарство, квітництво, луківництво, лісівництво.*

За видами продукції воно диференціюється по групах культур: *зернові, технічні, кормові, овоче-багтанні, плодові культури та інші.*

Подібні групи виділяють за класифікацією польових культур.

Зернові культури - найважливіша група продовольчих культур, які дають зерно - основний продукт харчування людини, корми для сільськогосподарських тварин і сировину для багатьох галузей промисловості; поділяються на хлібні (пшениця, жито, рис, кукурудза, ячмінь, овес, просо, сорго, чумиза, гречка) і зернобобові (горох, квасоля, вика, сочевиця, соя, чина, люпин, арахіс, боби).

Технічні культури – рослини, вирощувані з метою одержання сировини для різних галузей промисловості:

- прядивні або волокнисті, в т.ч. луб'яні (бавовник, льон, джут, кенаф...);
- олійні культури - одна з груп технічних культур; вирощуються для отримання олії (соя, арахіс, соняшник, сафлор, олива, рапс, гірчиця, ріжій, кунжут, рицина).
- крохмалисті (картопля, батат, ямс та ін.);
- цукроносні (цукрова тростина, цукровий буряк );
- каучуконосні (гевея);
- наркотичні (тютюн, індійські коноплі, мак...)
- дубильні (деякі види дуба, ялина...);
- фарбувальні (шафран, марена);
- лікарські (валеріана, беладонна, женьшень, хінне дерево то що);

- пробконосні (бархат амурський, пробковий дуб.);
- прянисті (гвоздичне дерево, кориця, мускатник, перець, ваніль...).

Овочеві культури - *трав'янисті рослини, соковиті частини яких (овочі), багаті на вуглеводи, вітаміни, інші поживні речовини, використовують у їжу.* Найпоширенішими є родини: *капустяні* (капуста, бруква, ріпа, редиска, редька, хрін, крес-салат, листові гірчиця), *селерові* (морква, петрушка, пастернак, селера, кріп), *гарбузові* (огірки, гарбузи, кабачки, патисони, баклажани, фізаліс), *бобові* (квасоля, горох, боби), *лілійні* (цибуля, часник), *спаржеві* (спаржа), *айстрові* (салат-латук, артишок, скорцонера, естрагон, салатний цикорій), *лободові* (столові буряки, листові буряки), *гречкових* (щавель, ревінь), *злакових* (цукрова кукурудза).

Кормові культури - *рослини (одно - і багаторічні), що їх вирощують на корм сільськогосподарським тваринам:* кормові трави, коренеплоди, зернофуражні, баштанні, силосні та інші.

Плодові культури - *група дикоростучих та вирощуваних рослин, які дають соковиті і тверді їстівні плоди.* Це переважно дерева й кущі, а також багаторічні трав'янисті і ліаноподібні рослини. За господарсько-ботанічними ознаками поділяються на: *зерняткові* (яблуна, груша, айва, горобина, мушмула, глід, ірга), *кісточкові* (вишня, черешня, слива, абрикос, персик), *ягідні* (суниця, малина, смородина, порічки, агрус), *горіхоплідні* (ліщина, волоський горіх, мигдаль, фісташка), *цитрусові* (апельсин, мандарин, лимон), *субтропічні* (інжир, гранат, хурма, олива).

## **2. Природні та соціально-економічні фактори розвитку рослинництва.**

**Земельні ресурси та сільськогосподарські угіддя. Земельний кадастр.**

**Показник якості ґрунтів: бонітет та економічна оцінка землі**

**Говорячи** про природні передумови та фактори розвитку рослинництва та сільського господарства в цілому не можливо не згадати про такий чинник як земельні ресурси, який виступає узагальненою характеристикою ґрунтів. Слід розрізняти такі поняття як земельні ресурси (*землі, що використовуються або можуть бути використані у господарській діяльності людини. Зараз вони займають 13,4 млрд.га. – 26,2% поверхні землі*), сільськогосподарські угіддя (*частина земельних ресурсів, які використовуються у сільському господарстві – рілля, сіножаті, пасовища, багаторічні насадження.*). При чому перші і другі володіють певними ознаками і характеристиками що відбиваються на розвитку сільського господарства. Всі ці характеристики можна дізнатись на основі цілого ряду наукових досліджень ґрунтових, геоботанічних та інших, та.

**Земельний кадастр** - зведення достовірних систематизованих даних про правовий режим, розподіл їх за землевласниками і землекористувачами, орендарями, категоріями земель, а також про якісну характеристику і господарську цінність земель (земельних ресурсів) країни, області чи району; включає дані про їхній бонітет і кадастрові карти. Земельний кадастр базується на матеріалах топографо-геодезичних, ґрунтових, геоботанічних та інших обстежень і досліджень.

**Бонітування ґрунтів** - порівняльна оцінка родючості ґрунтів за їхніми природними особливостями та продуктивністю при певних рівнях

інтенсифікації землеробства, виражена в балах; полягає у спеціалізованій технологічній класифікації земель за ступенем сприятливості для вирощування окремих сільгоспкультур; складова частина земельного кадастру. Базується на єдиних даних обліку кількісних і якісних характеристик ґрунтів, матеріали реєстрації землекористування, результати ґрунтового знімання тощо. Проводиться з метою раціонального використання давньоорних ґрунтів, вибору для освоєння нових земель, впровадження сівозмін і раціонального розміщення сільськогосподарського виробництва, а також для обґрунтування системи заходів щодо підвищення родючості ґрунтів.

**Економічна оцінка землі** - визначення відносної (у балах) продуктивності та загальної (у грошах) цінності землі як головного засобу виробництва в сільському господарстві; заключний етап складання земельного кадастру.

### **3. Вимоги с/г культур до тепла, світла, повітря, елементів живлення, вологості та ґрунтів**

Підсумовуючи викладене ми можемо зробити висновок, що Рослинництво - це галузь, що займається, на основі головного засобу сільськогосподарського виробництва - ґрунту, вирощуванням культурних рослин.

Тільки зелена рослина здатна утворювати органічні речовини з неорганічних під дією енергії Сонця, які є основою існування всього живого на Землі. Отже *розвиток рослинництва буде залежати від цілої низки умов серед яких насамперед слід виділити:*

- ✓ Забезпеченість світлом та теплом (будуть залежати від величини сонячної радіації, кількості днів з певним температурним режимом );
- ✓ водного та повітряного режиму ґрунту;
- ✓ поживний режим ґрунту.
- ✓ механічний склад

що в цілому визначають родючість ґрунту;

Під останньою (Родючістю ґрунту), ми розуміємо, здатність ґрунтів *безперервно задовольняти потреби рослин упродовж усього вегетативного періоду у воді, повітрі, теплі, поживних речовинах, і давати урожай завдяки сукупності певних фізичних, хімічних та біологічних властивостей.* Розрізняють *природну* (пов'язана з генетичними особливостями ґрунтів, є функцією ґрунтового процесу), *штучну* (формується в процесі цілеспрямованого проведення меліорацій, агротехнічних заходів), *природно-економічну* (сукупність природної і штучної).

Сукупність фізичних та фізико-хімічних явищ, що зумовлюють зміну кількості вологи в ґрунті та швидкості її пересування, називають водним режимом ґрунту. До водного режиму ґрунту належить надходження, вбирання та затримання ним води, її переміщення та витрачання, зміна її фізичного стану тощо.

Повітряний режим ґрунту - це сукупність усіх явищ надходження повітря в ґрунт, його переміщення і витрачання, обмін газами між ґрунтом, атмосферою, твердою і рідкою фазами ґрунту та виділення газів живими ґрунтовими організмами.

Оптимальний повітряний режим ґрунту необхідний для вирощування високих врожаїв сільськогосподарських культур, так як повітря необхідне для дихання коріння рослин, мікроорганізмів, грибів, водоростей, черв'яків та інших ґрунтових організмів.

Найсприятливіші умови для росту сільськогосподарських рослин складаються за 50-60% пористості ґрунту та за умови, що 60% пор заповнені водою, а 40% - повітрям.

Повітряний режим ґрунту регулюється за допомогою механічного обробітку, внесенням органічних добрив, відведенням надлишкової кількості води, вирощуванням багаторічних трав, тобто заходів, спрямованих на покращення структури ґрунту.

Тепловий режим ґрунту - це важливий фактор росту і розвитку рослин та життєдіяльності ґрунтових організмів, який визначається температурними умовами.

Для більшості культурних рослин оптимальною для росту є температура 20-30 °С. Низькі температури сповільнюють фізіологічні процеси в рослинному організмі, а надмірно високі - посилюють процеси розпаду життєво важливих органічних речовин і послаблюють синтетичні процеси.

Тепловий режим ґрунту визначається сукупністю явищ теплообміну в системі "приґрунтовий шар повітря - рослина - ґрунт - материнська порода" і регулюється низкою прийомів: зміною рослинного покриву (затінення); зміною співвідношення в ґрунті вода-повітря за рахунок обробітку ґрунту, поливів та осушення; мульчуванням поверхні ґрунту: світле - соломною, тирсою, листям і темне - торфом, чорними плівками; снігозатриманням для захисту від низьких температур; ущільненням снігу за його випадання на незамерзлий ґрунт для кращого його проморожування та інших заходів.

Вміст доступних для рослин поживних речовин визначає поживний режим ґрунту.

Залежно від кількості засвоюваних рослинами хімічних елементів з ґрунту їх поділяють на: макроелементи (С, О, Н, N, P, K, S, Ca, Si, Mg, Fe, Na, Cl), та мікроелементи (Zn, B, Mn, Cu, Mo, Br, F, Ti, W, Ni та інші).

Явище поглинання рослинами мінеральних елементів є процесом обмінного вбирання іонів активною частиною кореня. Рослини, вбираючи з ґрунту K<sup>+</sup>; чи А<sup>-</sup>, виділяють у ґрунтовий розчин еквівалентну кількість аналогічних іонів.

Основний запас поживних речовин ґрунту знаходиться у вигляді органічних і важкорозчинних мінеральних сполук. Так, у гумусових горизонтах більше 90% усього азоту, 80% сірки, 60% фосфору, а також значна частина калію, мікроелементів перебуває у формі органічних речовин. Доступними ж поживними елементами рослини забезпечуються в результаті мінералізації органічних сполук ґрунтовими мікроорганізмами і переходу мінеральних важкорозчинних речовин у розчині.

Поживний режим ґрунту регулюється: надходженням поживних речовин у ґрунт завдяки внесенню добрив та азотфіксації; запобіганням втратам поживних елементів ґрунту за рахунок їх змиву і вимивання, росту бур'янів; правильним чергуванням культур; оптимізацією водного, теплового і повітряного режимів ґрунту, що активує його мікробіологічну активність і, відповідно, покращує доступність мінеральних елементів тощо.

*У сільському господарстві родючість ґрунту досягається:* 1) внесенням органічних добрив; 2) внесенням мінеральних добрив, особливо азотних, які, засвоюючись рослинами, не "дозволяють" забирати мінеральні елементи з гумусу, тим самим запобігається його руйнування; 3) певним обробітком ґрунту, який повинен бути мінімально неглибоким, так як глибоке приорювання верхнього горизонту руйнує його активну мікрофлору і, відповідно, гальмує процеси розкладання органічних речовин; 4) оптимізацією водного, повітряного і теплового режимів ґрунту; 5) науково обґрунтованим чергуванням культур, яке б передбачало розміщення в сівозміні бобових культур, використання парових полів, ущільнюючих та проміжних посівів тощо.



#### 4. Поняття про систему землеробства, її значення та складові елементи.

Розробкою науково обґрунтованих методів досягнення максимальної природно-економічної родючості займається такий підрозділ сільського господарства як **землеробство**.

**Землеробство** - це галузь сільськогосподарського виробництва, що пов'язана з вирощуванням культурних рослин на основі обробітку ґрунту.

**Землеробство** - це наука, що розробляє методи раціонального та ефективного використання ґрунту та підвищення його родючості.

**Система землеробства** - комплекс взаємопов'язаних науково обґрунтованих агротехнічних, меліоративних та організаційно-господарських заходів, що забезпечують одержання з одиниці площі максимальної кількості сільськогосподарської продукції високої якості при найменших затратах праці і коштів; раціональне використання земель господарства і підвищення родючості ґрунту. Система землеробства є технологічною основою рослинництва.

Системи землеробства розвивались у певній історичній послідовності. Відомі **примітивні** системи землеробства (залізна, перелогова, вирубно-вогнева та лісопильна); **екстенсивні** (парова система (вперше почали використовувати чергування культур: 2-пільне - 1) пар, 2) озимі та 3-пільне - 1) пар, 2) озимі, 3) ярі, (зерно-трав'яна); **перехідні** (поліпшена зернова, травопильна).

Сучасні **інтенсивні** системи землеробства характеризуються науково обґрунтованими взаємозв'язками різних заходів і розміщенням всіх галузей сільськогосподарського виробництва відповідно до природно-економічних зон і районів.

*Інтенсивні системи землеробства включають ряд основних взаємопов'язаних ланок: а) раціональну систему обробітку та удобрення ґрунту; б) сучасні прийоми сівби, садіння рослин та підготовки посадкового матеріалу; в) найдодільнішу структуру полів і сівозмін; г) досконалу систему захисту рослин; д) меліоративні заходи тощо.*

#### **Система землеробства складається з таких елементів:**

Структура посівних площ;

Система обробітку ґрунту;

Система боротьби з бур'янами

Система насінництва

Система добрив

Система меліорації

**Обробіток ґрунту** - механічне діяння на ґрунт робочими органами машин і знарядь, яке створює найкращі умови для розвитку і росту вирощуваних культур. Основними прийомами є: оранка, лушення стерні, культивація, боронування, коткування, шлейфування, фрезування ґрунтів.

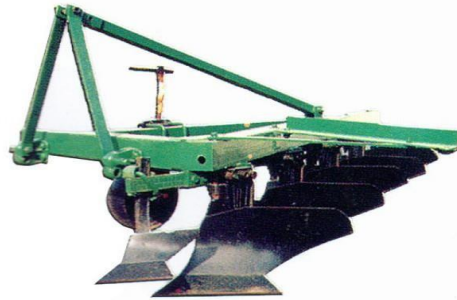


**Оранка** — Основним прийомом обробітку ґрунту є оранка. Оранку проводять корпусними плугами. Для повнішого перевертання скиби плуг обладнують додатковим робочим органом – передплужником, який зрізує скидає на дно борозни верхній шар ґрунту 10-12 см товщиною з післяжнивними рештками, насінням бур'янів,

шкідниками і збудниками хвороб.

Основний корпус плуга підіймає нижню частину орного шару, подрібнює і засипає той шар ґрунту, що його скинув передплужник на дно борозни. Верхній шар при цьому добре розпушується і набуває культурного стану. Оранка плугом з передплужником називається культурною.

Глибина гумусного для якої буває мілкою і глибокою – впливає на повітряний і підвищує ефективність добрив.



Оранка залежить від глибини горизонту ґрунту і культури, обробляють ґрунт. Оранка – 20 см, звичайною – 20-22 см, на 25-30 см. Глибина оранки фізичні властивості, водний, тепловий режими ґрунту,

Оранка на підвищених швидкостях трактора зменшує витрати палива на одиницю площі і покращується її якість. Уже є швидкісні плуги, які розраховані для роботи при швидкості трактора 9-12 км/год.

**Плоскорізний обробіток ґрунту** - розпушування ґрунту (без перевертання) із збереженням стерні на поверхні.



**Культивація** - обробіток верхнього шару ґрунту без обороту його; застосовують для розпушування ґрунту, боротьби з бур'янами. Поліпшує водний та повітряний режим ґрунту, посилює діяльність корисних мікроорганізмів, забезпечує найсприятливіші умови для дружного проростання насіння культурних рослин, їх

розвитку і росту.



**Боронування, волочіння** - один із прийомів поверхневого обробітку ґрунту; здійснюється боролами різних типів для збереження вологи в ґрунті, поліпшення аерації, знищення ґрунтової кірки і молодих сходів бур'янів, вирівнювання, розроблення і підготування до сівби ріллі тощо.

**Дискування** - розпушування поверхневого шару ґрунту з його частковим перевертанням; знищує бур'яни, подрібнює дернину, покращує якість наступної оранки.



**Луцання стерні** — обробіток ґрунту луцильниками; підрізування бур'янів і розпушування верхнього шару ґрунту з повним або частковим перевертанням його. Проводиться вслід

за косовицею хлібів, перед зяблевою оранкою та в системі обробітку під озими на чорних і зайнятих парах, а також на непарових попередниках.

**Фрезування ґрунту** - розпушування і перемішування ґрунту на всю глибину орного шару болотною фрезою; застосовується при освоєнні осушених земель, поліпшенні лук і пасовищ, вирощуванні овочевих і технічних культур на заплавах і торф'яних ґрунтах.

**4.2 Система удобрення** - науково обґрунтований, багаторічний (складений на ротацію сівозміни) план внесення органічних і мінеральних добрив під

сільськогосподарські культури відповідно до ґрунтово-кліматичних умов. Основна мета - одержання запланованих врожаїв при високій ефективності застосування добрив, підвищенні продуктивності праці і родючості ґрунтів.

**Добрива** - органічні й неорганічні речовини, що їх застосовують для поліпшення умов живлення культурних рослин з метою підвищення врожаю й поліпшення його якості. Як добрива використовують відходи сільськогосподарського виробництва (ґній, ґноївка, пташиний послід), торф, продукти хімічної промисловості (мінеральні добрива: азотні, фосфатні, калійні та мікродобрива), продукти розмелювання гірських порід (каїніт, фосфоритне борошно, сиромелене вапно), відходи промисловості (фосфатшлаки, піритні недогарки, дефекат). Поділяються на прості й комплексні, прямої й непрямой дії. В окрему групу виділяють бактеріальні добрива.

**Мінеральні добрива** - мінеральні речовини, в основному солі, які містять необхідні для рослин елементи живлення. Правильне застосування мінеральних добрив у комплексі з іншими агротехнічними заходами сприяє збільшенню врожаю сільськогосподарських культур, поліпшенню його якості, а також підвищенню стійкості рослин до несприятливих умов. За фізичним станом добрива поділяють на тверді (односторонні й комплексні або багатосторонні) й рідкі; виділяють також основні (азотні, фосфорні й калійні) та мікродобрива, хімічно кислі (суперфосфат), фізіологічне кислі (амофос), біологічно кислі (аміачна вода), фізіологічне лужні (натрієва та калієва селітра), фізіологічне нейтральні (калійні солі).

**Гранульовані добрива** - мінеральні добрива у вигляді зерен (гранул) або дрібних грудочок різної форми.

**Азотні добрива** — мінеральні речовини, що містять азот і використовуються як джерело азотного живлення рослин. Поділяються на *аміачні* (азот в формі  $\text{NH}_3$  - сульфат амонію, хлористий амоній, рідкі добрива); *аміачно-нітритні* (в формі  $\text{NH}_3$  і  $\text{NO}_2$  — аміачна селітра, та інші); *нітратні* (в формі  $\text{NaNO}_3$  — натрієва селітра, кальцієва селітра, і калієва селітра); *амідні* (в формі  $\text{NH}_2$  – мочевина), мочевино-формальдегідні добрива.

**Зелене добриво** - зелена маса люпину, інших бобових рослин - сидератів, спеціально вирощених для приорювання в ґрунт з тим, щоб підвищити його родючість.

**Бактеріальні добрива** — препарати, які вміщують корисні для сільськогосподарських рослин ґрунтові мікроорганізми; при внесенні в ґрунт посилюють фіксацію азоту, мінералізацію його органічної речовини і покращують кореневе живлення рослин.

**Вапнування ґрунтів** - застосування вапнистих добрив на кислих ґрунтах для нейтралізації надмірної кислотності ґрунту, шкідливої для багатьох сільськогосподарських культур.

**Гіпсування ґрунтів** - внесення гіпсу на солонцях та солонцюватих ґрунтах для поліпшення їхніх властивостей, зокрема нейтралізації лужності, шкідливої для багатьох сільськогосподарських культур, і підвищення родючості; один з основних способів хімічної меліорації. Внаслідок гіпсування поліпшуються фізичні, фізико-хімічні й біологічні властивості ґрунту, зокрема стають доступнішими для засвоєння рослинами азот, фосфор і калій, зменшується

токсичність рухомих форм заліза та алюмінію й активізуються мікробіологічні процеси.

**4.3 Насінництво** - галузь сільськогосподарського виробництва, яка забезпечує для внутрішніх та зовнішніх потреб держави високоякісне сортове та гібридне насіння.

**Селекція** - теорія й практика створення високопродуктивних сортів і гібридів рослин, порід тварин та штамів мікроорганізмів. Науково-теоретичною базою селекції є генетика.

**4.4 Бур'яни** - рослини, які не культивуються, а самі ростуть у посівах культурних рослин і на землях, не зайнятих ними; до них належать також отруйні та неїстівні рослини природних лук і пасовиськ та рослини, які ростуть на землях, що не оброблюються, на узбіччях шляхів, вздовж каналів і зрошувальних каналів. Поширенню бур'янів сприяє їхня пристосованість до різних умов існування і величезна плодючість.

Система боротьби з бур'янами включає два напрями діяльності:

- *застережливі методи боротьби* (очищення посівного матеріалу, кормів від насіння бур'янів; обладнання зернозбиральних комбайнів спеціальними вловлювачами насіння бур'янів; знищення бур'янів на обочинах полів лісів... );
- *знищувальні методи боротьби* (агротехнічні та агрохімічні методи обробітку ґрунтів та догляду за культурними рослинами)

**Пестициди, отрутохімікати** - загальна назва отруйних хімічних речовин, які використовують для боротьби з шкідниками і хворобами рослин, бур'янами, шкідниками зерно продуктів, деревини, виробів з бавовни, вовни, шкіри, з ектопаразитами, а також комахами та кліщами - переносниками інфекційних хвороб людини і тварин. Поділяються на: інсектициди - для знищення шкідливих комах, акарициди - кліщів, фунгіциди - для боротьби з грибними хворобами, бактерициди - бактеріальними хворобами, нематициди - знищення нематод, родентициди - гризунів, гербіциди проти бур'янів.

**Гербіциди** - хімічні речовини для знищення бур'янів та іншої небажаної рослинності. Розрізняють: за хімічним складом — органічні, неорганічні, комбіновані; за характером дії на рослини — суцільної та вибіркової дії, системні й контактні; листові, ґрунтові, кореневі гербіциди. **Інсектициди** — засоби для знищення комах — шкідників сільськогосподарських культур

**Біологічний метод захисту рослин** - використання біологічних регуляторів чисельності популяцій шкідників, бур'янів і патогенів сільськогосподарських культур.

**4.5 Меліорація** - науково обґрунтована система організаційно-господарських і технічних заходів, спрямованих на конструктивне збагачення і збереження природного-ресурсного потенціалу (ПРП) місцевості та істотне поліпшення природних умов виконання нею соціально-економічних, екологічних, природоохоронних функцій; один із видів раціонального природокористування. Об'єктом меліорації може бути ландшафт загалом або його окремі складові частини і властивості. Поліпшення природних умов

досягають регулюванням водного, теплового, повітряного, хімічного та інших режимів і станів об'єкта меліорації.

**Осушування** - комплекс заходів, спрямованих на запобігання або ліквідацію надмірного зволоження земель; один з типів гідромеліорації. Розрізняють сільськогосподарську та спеціальні види осушування. Об'єктами сільськогосподарського осушування є: болота, заболочені та мінеральні перезволожені землі постійного або тимчасового надмірного зволоження; об'єкти спеціальних видів осушування - території населених пунктів і промислових об'єктів, ліси, торфові родовища. Основні методи — прискорення поверхневого стоку, зниження рівня ґрунтових вод, захист об'єктів від затоплення і підтоплення.

**Зрошення, іригація** - штучне зволоження ґрунту для одержання гарантованих високих урожаїв; один з видів меліорації. За часом дії поділяється на одноразове й регулярне.

**Дощування** - спосіб поливання сільськогосподарських культур, при якому вода розбризкується над зрошуваною ділянкою й падає у вигляді дощу. Використовують дощувальні машини й установки

**Агролісомеліорація** - система агрономічних заходів по боротьбі із засухою, суховіями, ерозією ґрунтів та іншими несприятливими факторами зовнішнього середовища, які перешкоджають отриманню високих стійких урожаїв сільськогосподарських культур.

**4.6 Сівозміна** - науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур і пару на території (в полях і по роках), яке супроводжується відповідною системою обробки ґрунту і системою удобрення та забезпечує стабільне підвищення родючості ґрунту.

Чергування в часі означає, що на одному полі йде послідовна щорічна зміна культур. Культура, яка займала поле в попередньому році, є попередником для тієї культури, що висівається в цьому році. Перелік культур або їх груп у порядку чергування в сівозміні називається схемою сівозміни.

Чергування на полях - це в межах одного року сільськогосподарські культури певної сівозміни розміщуються на певних полях. Період, за який кожна культура побуває на всіх полях сівозміни, називається ротацією сівозміни. Ротаційний період сівозміни дорівнює кількості полів у ній. Таблиця, на якій показано чергування культур у сівозміні протягом ротації, називається ротаційною таблицею. Технологічні карти

У противагу сівозміні, повторне вирощування однієї культури на одному місці (більше 2-3 років), називають монокультурою. Особливо сильне зниження врожайності за беззмінних посівів називається втомою.

Несумісні культури. До таких відносяться культури, які недоцільно або неможливо розміщувати одну після другої в сівозміні через біологічні особливості, наявність спільних хвороб та шкідників. Наприклад, недоцільне послідовне вирощування різних бобових культур, розміщення пшениці після ячменю, вівса - після ячменю, і навпаки, буряків - після ріпаку і вівса тощо.

Основною культурою України є озима пшениця, найкращими попередниками для якої є чистий пар, однорічні та багаторічні трави,

зернобобові культури, дещо гірші - кукурудза на силос, вико-вівсяні, вико-житні суміші на зелений корм, рання та середньостигла картопля, льон та ін.

Кращими попередниками для кукурудзи є озимі та ярі зернові, зернобобові, картопля, цукрові буряки. За хорошої агротехніки кукурудзу можна вирощувати на одному полі кілька років поспіль.

Ярий ячмінь та овес слід розміщувати після озимих, кукурудзи на зерно і силос, зернобобових, буряків, картоплі.

Гречку розміщують переважно після удобрених просапних, озимої пшениці, а за сприятливих умов - і після зернобобових.

Цукрові буряки - це основна просапна культура, яка дуже вимоглива до попередників, наявності в ґрунті поживних речовин і вологи. Розміщують цукрові буряки, як правило, після озимої пшениці, але за обов'язкового внесення органічних добрив. Хорошим попередником для цієї культури є також однорічні трави. Важливе значення для цукрових буряків має не тільки попередники, а й передпопередники, найкращими з яких є конюшина та еспарцет одного року вирощування, багаторічні злакові трави, в посушливих районах - чистий пар. Допускаються в якості передпопередників також кукурудза та бобово-злакові суміші на зелену масу.

Картоплю в польових сівозмiнах розміщують після зернобобових, зокрема люпину на зерно, удобрених озимих, багаторічних і однорічних трав, льону, а в південних районах - парового поля. Доведено, що сівозмінне вирощування картоплі дає набагато вищі врожаї, ніж повторні посіви, які для неї допустимі.

Пар у сівозміні розміщують для знищення на певному полі бур'янів і підвищення його родючості. Наприклад, після ярих і озимих колосових, що вирощувались два роки підряд.