

Практична робота 1-2

ТЕМА: «Основні терміни та визначення в агрономії»

Мета роботи: Вивчити та засвоїти основні терміни та визначення в агрономії.

Матеріали та обладнання: підручники, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Агрономія (від грец. *поле - закон, звичай*) — наука про закони землеробства. Це сукупність наукових і практичних заходів щодо вирощування рослин, раціонального використання сільськогосподарських угідь, підвищення родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур.

Аерація ґрунту — газообмін ґрунтового повітря з атмосферним. Значення аерації ґрунту для організмів, що живуть у ґрунті і коренях вищих рослин, у тому, що вона забезпечує постійне постачання кисню та видалення вуглекислоти — продукту їхньої життєдіяльності. При цьому приземний прошарок повітря збагачується на вуглекислоту, яку використовують рослини у процесі фотосинтезу. Таким чином, гарна аерація ґрунту необхідна для успішного росту й розвитку як ґрунтових організмів, так і вищих рослин і є одним із показників ґрунтової родючості.

Азот може знаходитися у двох основних формах: мінеральній та органічній. Основна (98-99%) частина азоту ґрунту — це органічні сполуки, з яких рослина безпосередньо його споживати не може. Для його мінералізації і переходу в більш прості доступні для рослин форми потрібен час та певні умови, а саме діяльність мікробіоти — бактерій та грибків, що розкладають складні органічні комплекси на прості мінеральні.

Агрохімія — галузь науки, яка вивчає кругообіг речовин у системі «ґрунт — рослина — добрива», а також їхній вплив на якість сільськогосподарської продукції та проблеми охорони довкілля в зоні ведення аграрного сектора. Агрохімічні дослідження стосуються питань відтворення родючості ґрунтів, високоефективного використання мінеральних, органічних добрив, мікроелементів на фоні інших засобів хімізації, вивчення агрохімічної, економічної, енергетичної й екологічної ефективності добрив, їхніх фізико-хімічних та агрохімічних властивостей, організації системи хімізації галузей АПК та управління агроценозами.

Агротехніка — система агротехнологічних заходів вирощування, що спрямовані на одержання економічно обґрунтованої урожайності

сільськогосподарських культур та підвищення родючості ґрунту з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов та досягнень науки, техніки і наукового досвіду.

Агрофітоценоз (від грец. *agros*– поле, *phyton*–рослина, *koinos*– загальний, *спільний*) — специфічна екологічна система, основна частина агробіоценозу, що зайнята угрупованням культурних рослин (посівами чи плантаціями), створена і постійно підтримувана людиною за допомогою агротехніки для виробництва рослинної продукції.

Біоценоз — комплекс організмів біогеоценоза, що формується в результаті боротьби за існування, природного відбору та інших факторів еволюції.

Біологічним метод захисту рослин — використання міжвидових і внутрішньовидових відносин у біоценозі та біологічних особливостей його видів рослин для знищення, контролю чисельності та шкодочинності організмів, які пошкоджують культурні рослини.

Бур'яни — це дикорослі трав'янисті рослини, що паразитують на культурних і знижують врожайність садових, городніх і сільськогосподарських культур. Дикоросла флора України налічує понад 3500 видів рослин, з яких близько 700 можуть траплятися як бур'яни в посівах сільськогосподарських культур, садах, плодородсадниках, полезахисних смугах, на пасовищах, узбіччях доріг, вигонах тощо.

Вапнування — метод хімічної меліорації кислих ґрунтів, що полягає у внесенні в них вапняних добрив: кальциту, доломіту, вапняку, відходів цукрового виробництва, гашеного вапна тощо. Ефект вапнування ґрунтується на заміщенні в ґрунтово-поглинаючому комплексі іонів водню і алюмінію на наявний в добриві кальцій або магній. Солі натрію для вапнування непридатні, оскільки в результаті погіршуються фізичні властивості ґрунту. Також непридатні кальцієві солі сильних кислот, наприклад гіпс, які навпаки призводять до підкислення ґрунту.

Вегетаційний період – час, протягом якого рослина вегетує, тобто росте та розвивається. У процесі вегетації рослина проходить різні етапи органогенезу, в результаті чого змінюються її розміри та зовн. вигляд, з'являються нові органи, які збільшуються у процесі росту. Тривалість періоду між 2-ма послідов. фазами розвитку рослин називають міжфазовим періодом. Інтенсивність осн. фізіол. процесів у рослин (дихання та фотосинтез) залежить від т-ри середовища – чим вища т-ра (до оптимального значення), тим швидше росте та розвивається рослина.

Гербициди — хімічні препарати (або їхні композиції), що використовуються для боротьби з небажаною рослинністю. Широке застосування цих речовин у сільському господарстві привело до істотного збільшення врожайів. Однак в разі невмілого чи надмірного використання призводить до забруднення ґрунту і води,

що, у свою чергу, викликає загибель птахів і дрібних тварин, і навіть створює загрозу здоров'ю людини. Вчений Гомбарк винайшов в 1768 р. і застосував на пелюстках ромашки.

Гібриди — особини, одержані в результаті схрещування організмів, що відрізняється один від одного своєю спадковістю.

Десикація — переджнивове підсушування рослин з метою прискорення досягання (на 5-7 діб) і полегшення збирання врожаю, яке особливо ефективно при забур'яненості та за вологої погоди.

Дерново-підзолисті ґрунти — це ґрунти, які сформувались під мішаними та сосновими лісами в умовах промивного типу водного режиму (коефіцієнт зволоження понад одиницю) на водно-льодовикових, алювіальних та моренних відкладах, які часто підстилаються моренами, кристалічними чи мергельними породами.

Добрива — це різноманітні мінеральні та органічні речовини, які містять необхідні для рослин поживні компоненти і вносяться в ґрунт для підвищення його родючості. Їх класифікують за способом виробництва, хімічним складом, фізичним станом дії на ґрунт і рослини, походженням.

Екологічне (органічне) землеробство - це система виробництва сільськогосподарської продукції, яка забороняє або значною мірою обмежує використання синтетичних комбінованих добрив, пестицидів, регуляторів росту та харчових добавок до кормів при відгодівлі тварин.

Ентомологія - наука, що вивчає комах. Інколи це означення набуває ширшого змісту і включає в себе також вивчення інших наземних членистоногих, як-от павуки, скорпіони та кліщі.

Ентомофаги — це хижі комахи і паразити, які порушують життєві цикли шкідників і створюють біотичний бар'єр захисту для культур фермера, тобто це паразитоїд, що харчується шкідниками рослин. Багато різних тварин у ряді таксономічних груп харчуються комахами, включаючи ссавців, птахів, плазунів, земноводних та безхребетних. Популяції рослиноїдних комах природним чином споживаються іншими комахами. Багато видів ентомофагів використовуються для біологічного контролю шкідників комах у всьому світі.

Зяблева оранка — це основний обробіток ґрунту в літньо-осінній період під посіви ярих культур в наступному році та в системі чорного пару.

Зимостійкість — це комплексна стійкість до всіх несприятливих факторів в зимовий період, таких як різкі перепади температур, довгі відлиги, сонячні опіки, зимове висушення, поворотні заморозки, випрівання, вимокання і т. д.

Інсектициди — хімічні препарати для захисту рослин від шкідливих комах.

Інтегрований захист рослин — комплексне застосування методів для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до невідчутного господарського рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкодочинності, дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну рівновагу довкілля.

Компост — органічні добрива, що утворилися внаслідок розкладання органічних речовин мікроорганізмами.

Легкі ґрунти переважають великим вмістом піску, малою часткою глинистих мінеральних часток та незначним вмістом перегною.

Меліорація земель (від лат. *melioratio* - покращення) — це комплекс заходів щодо корінного поліпшення угідь та підвищення родючості ґрунтів, створення сприятливих умов для вирощування сільськогосподарських культур.

Мікроелементи — хімічні елементи, присутні в організмах живих істот в низьких концентраціях (тисячні долі відсотка та нижче).

Механічний (гранулометричний) склад ґрунту — це відносний вміст фракцій твердих частинок (механічних елементів) різної величини.

Макроелементи — хімічні елементи, що містяться в рослинних і тваринних організмах у значних кількостях (від десятків відсотків до десятих і сотих часток відсотка). Основними макроелементами живлення рослин виступають - азот, фосфор, калій.

Мінімальний обробіток ґрунту (Mini-till) — це безплужна система обробітку ґрунту, яка складається тільки з мінімального, поверхневого обробітку ґрунту шляхом змішування лише верхніх його шарів.

Насінневий матеріал - це посівний матеріал, насіння, плоди, супліддя і частини складних плодів, які використовуються для посіву. Іноді до насінневого матеріалу відносять також частини рослин, що вживаються для розмноження вегетативним шляхом: бульби, цибулини та ін.

Нематоциди — речовини, які використовуються для знищення фітопатогенних нематод (фітогельмінтів).

Органічні добрива — добрива, що містять елементи живлення рослин переважно у формі органічних сполук. До них відносять гній, компости, торф, тирса, солома, зелене добриво, мул (сапропель), промислові та господарські відходи та інші.

Обробіток ґрунту — це дія механічними або ручними знаряддями на ґрунт, що сприяє поліпшенню його фізичних, хімічних, біохімічних властивостей, водного і теплового режиму, активізації діяльності ґрунтової фауни,

нейтралізації шкідливого впливу трав'яної рослинності з метою створення сприятливих умов для кореневого живлення деревних і чагарникових рослин.

Органічне (екологічне, біологічне) сільське господарство - форма ведення сільського господарства, в рамках якої відбувається свідомо мінімізація використання синтетичних добрив, пестицидів, регуляторів росту рослин, кормових добавок.

Оглеєні ґрунти — ґрунти, у яких є ознаки стійкого оглеєння та втрата структури, що погіршує їх родючість. Все це зумовлено неглибоким заляганням підґрунтових вод, які підтоплюють ґрунт знизу, або періодичним затоплюванням зверху. Періодично затоплювані ґрунти називають поверхнево оглеєними.

Опідзолені ґрунти — це ґрунти в яких процес опідзолювання є супутнім основному, тому даний термін додається до типової назви ґрунту (чорнозем опідзолений, бурий лісовий опідзолений ґрунт і т.д).

Осолоділі ґрунти — це ґрунти, в яких основний процес ґрунтоутворення супроводжується процесом осолодіння.

Оранка — найбільш важливий прийом основного обробки ґрунту, що забезпечує перевертання, кришіння і розпушування шару ґрунту. Завдяки оранці збільшується об'єм ґрунту і пористість, підрізуються бур'яни, загортаються в ґрунт рослинні рештки та добрива.

Пар — поле сівозміни, не зайняте посівами протягом всього вегетаційного періоду або його частини, яке утримується в пухкому і чистому від бур'янів стані; засіб підвищення родючості ґрунту і накопичення в ньому вологи.

Протруювання насіння — обробка насіння сільськогосподарських культур пестицидами для знезаражування від збудників грибкових і бактеріальних хвороб, а також для захисту сходів від ґрунтових шкідників.

Розрізняють 3 способи протруювання насіння:

- сухе — за допомогою апаратів і пристроїв насіння обпилюють препаратами;
- напівсухе — за допомогою протруювача насіння зволожують невеликою кількістю розчину препарату або густою суспензією порошковидного препарату;
- мокре — насіння сильно змочують розчином формаліну чи іншого препарату або навіть занурюють у нього на кілька хвилин.

Протруйники — це препарати, що використовуються для забезпечення стійкості рослин до потенційних небезпек у вигляді активності комах-шкідників, грибків, захворювань. Протруйники — це об'єднана назва інсектицидів, бактерицидів і фунгіцидів, що забезпечують знезаражувальну і захисну дію перед посадкою. Застосування протруйників підвищує захист рослин протягом усього їх росту і розвитку.

Покривні культури — це сільськогосподарські рослини, які в ранній період їхнього життя вирощують покривом інших рослин та підтримують розвиток основної культур.

Посуhostійкість — це біологічна особливість рослин, яка полягає в їх здатності витримувати втрату вологи і перегрівання. Визначається головним чином спадковими властивостями рослин, що виникли в процесі філогенезу, проте може формуватися і в процесі онтогенезу під впливом умов існування. Посуhostійкість рослин в одних випадках зумовлена пристосуванням до нестачі води в атмосфері (атмосферна посуха), в інших — до нестачі води в ґрунті (ґрунтова посуха).

Плоскорізний обробіток — розпушування ґрунту без обертання скиби (пласта), знищення бур'янів, максимальне збереження стерні на поверхні ґрунту, що істотно зменшує прояви ерозійних процесів.

Пряме комбайнування - це спосіб машинного збирання сільськогосподарських культур за одне проходження збирального агрегату; однофазне збирання врожаю з виділенням основної продукції (наприклад, зерна на збиранні зернових культур, насіння на збиранні соняшників і насінників трав тощо) за один етап.

Продуценти (автотрофи) — це організми, що створюють органічну речовину з води, вуглекислого газу й мінеральних солей, використовуючи для цього сонячну енергію. У цю групу входять також зелені рослини. Їх на Землі налічується близько 350 тис. видів.

Регулятори росту рослин - це природні або синтетичні низькомолекулярні речовини, які при виключно малих концентраціях у рослинах суттєво змінюють процеси їх життєдіяльності. Вони містять збалансований комплекс фіторегуляторів, біологічно активних речовин, мікроелементів.

Рельєф — форма поверхні земної суші. Рельєф інтенсивно і багатосторонньо впливає на формування ґрунтів і характер ґрунтового покриву, обумовлює перерозподіл на поверхні суші сонячної радіації (експозиція, форма і крутизна схилів), опадів і розчинених у воді речовин.

Ретарданти – синтетичні регулятори росту і розвитку інгібіторного типу з антигібереліновим механізмом дії, що здатні уповільнювати ріст рослин, як правило, не викликаючи при цьому аномальних відхилень.

Рослинність — сукупність фітоценозів Землі або окремих її районів.

Репеленти (від лат. *repellentis* — відганяючий) — хімічні препарати з групи пестицидів, які використовуються для відлякування комах від рослин, якими вони живляться.

Реградовані ґрунти — зональні ґрунти лісостепу, що утворилися внаслідок остепніння опідзолених ґрунтів при заміні лісової рослинності на трав'яну, зрідженні лісів і підвищенні рівня підґрунтових вод.

Рідкі комплексні добрива (РДК) — це мінеральні добрива, до складу яких входять азот (10%) і фосфор (34%). При необхідності їх доповнюють мікроелементами, біостимуляторами, гербіцидами.

Сівозміна — інтенсивна система землеробства, науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур і парів у часі і на території або тільки в часі (ротація) за заздалегідь визначеним планом. Зміна культур супроводжується відповідною системою обробки ґрунту та угноєння. Завдання сівозмінної системи — систематичне підвищення врожайності, забезпечення найбільшого виходу продукції з одиниці площі при найменших затратах праці і коштів.

Спельта — зернова культура, вид роду Пшениця (*Triticum*). Спельта відноситься до, так званої, полб'яної пшениці - групи видів з плівчастим зерном і з ламким колоссям.

Стійкість до вилягання визначається насамперед висотою соломини, довжиною двох нижніх і верхнього міжвузлів, а також товщиною та міцністю соломини.

Сівба — це технологічний процес, за якого насіння розміщують по площі поля та загортають у ґрунт на певну глибину.

Сівба (посадка) — це розміщення в ґрунті насіння, бульб, розсади з урахуванням необхідної глибини загортання й забезпечення оптимальної площі живлення рослин.

Сорт — це група схожих за господарсько-біологічними властивостями й морфологічними ознаками культурних рослин відібраних і розмножених для вирощування у відповідних природних та виробничих умовах з метою підвищення врожаю та якості продукції.

Солончаки — один із типів засолених ґрунтів, які містять у шарі 0-30 см токсичну кількість водорозчинних солей. Солі у верхньому горизонті складають від 0,6-3% і більше.

Симбіоз — форма співжиття різних організмів, від якого обидва компоненти одержують взаємну вигоду. Найбільш відомими є симбіоз бобових рослин з азотфіксуючими бактеріями, що поселяються на їхніх коренях (бактеріориза), та симбіоз вищих рослин з грибами (мікориза).

Скарифікація — один з прийомів підготовки до сівби насіння, яке має дуже тверду оболонку (люпин, конюшина червона та ін.).

Стратифікація (від лат. *stratum* — настил, *шар і facio* — роблю) — передпосівна обробка насіння для прискорення його проростання, що полягає у витримуванні його у вологому піску чи подрібненому торфі при низькій температурі. Стратифікувати насінневий матеріал можна у вологому піску, тирсі, тощо.

Транспіраційний коефіцієнт необхідний для обчислення поливних норм для зрошуваних культур в різних ґрунтово-кліматичних умовах і раціоналізації прийомів зрошення.

Темнім сівби – це термін, у який відбувається сівба сільськогосподарських культур. Для різних регіонів та різних культур оптимальні терміни сівби будуть різними. Строк сівби залежить від особливостей фізіології розвитку та ходу закладки продуктивних органів у видів рослин.

Точне землеробство – комплексна високотехнологічна система сільськогосподарського менеджменту, що включає в себе технології глобального позиціонування (GPS), географічні інформаційні системи (GIS), технології оцінки врожайності (Yield Monitor Technologies), технологію змінного нормування (Variable Rate Technology), технології дистанційного зондування землі (ДЗЗ) і рішення технології "інтернет речей".

Теплоємність (масова) ґрунту — здатність ґрунту поглинати тепло, кількість тепла в калор

Твердість ґрунту — це властивість ґрунту в природному стані чинити опір проникненню в нього твердого тіла (конуса, кулі, циліндра).

Врожайність - кількість рослинницької продукції, одержуваної з одиниці площі. Урожайність для культур відкритого ґрунту розраховують в центнерах з гектару (ц/га), а в теплично-парниковому виробництві — в кг з 1 м². *Види врожайності* У плануванні, обліку і економічному аналізі використовують кілька показників врожайності:

- **потенційна врожайність** - максимальна кількість продукції, яку можна отримати з 1 га при повній реалізації продуктивних можливостей сільськогосподарської культури або сорту. Потенційна врожайність обчислюється до ідеальних і звичайних умов сільськогосподарськими науково-дослідними установами. Показник потенційної врожайності використовують для визначення раціональної структури землеробських галузей, набору сортів і сільськогосподарських культур в господарстві;

- **планова врожайність** - кількість продукції, яку можна отримати з 1 га в конкретних господарських умовах. Планова врожайність визначається до посіву з урахуванням потенційних можливостей сорту, досягнутого рівня врожайності, родючості ґрунту, забезпеченості господарства технікою, мінеральними добривами тощо;

- **очікувана врожайність** - передбачуваний збір продукції, який визначається в окремі періоди зростання і розвитку сільськогосподарських культур за густотою стеблостою і загальним станом рослин. Вимірюється в ц з 1 га або оціночно: висока, середня, низька, на рівні минулого року і т. д. Показник очікуваної врожайності використовують для планування агротехнічних заходів;

- **врожайність на корені (біологічна врожайність)** - кількість вирощеної продукції, встановлену вибірково - або окомірною-оцінним методом, або методом

взяття проб (до збирання врожаю, або розрахунково-балансовим методом (після збирання врожаю) за даними про фактичний намолот і втрати в процесі збирання). Показник біологічної урожайності використовують в економічному аналізі для вишукування резервів зниження втрат врожаю на прибиранні;

• **фактичний збір** - врожайність, яка визначається за оприбуткованою або чистою (після обробки) вагою вирощеної продукції в розрахунку на 1 га посівної, весняної продуктивної або фактично зібраної площі.

ФАО - це індекс скоростиглості кукурудзи, впроваджений ФАО (розшифровка - Food and Agricultural Organization або Організація з продовольства і сільського господарства) при Організації об'єднаних націй.

Процес фотосинтезу є одним з найважливіших біологічних процесів, що протікають в природі, адже саме завдяки йому відбувається утворення органічних речовин з вуглекислого газу і води під дією світла, саме це явище і називають фотосинтезом. І що найважливіше, у процесі фотосинтезу відбувається виділення кисню, життєво необхідного для існування життя на нашій дивовижній планеті.

Фунгіциди — хімічні сполуки або біологічні організми, що використовуються для знищення або затримання росту грибів та їх спор.

Фітосанітарний стан – це стан агроценозу на певній території в конкретно зазначений строк за складом шкідливих організмів, рівнем їх чисельності, інтенсивності розвитку та потенційної загрози.

Фітофагія - травоїдність - харчування тварин рослинною їжею. Фітофаги є так званими первинними споживачами (консументами I-го порядку) в харчовому ланцюгу, а в екосистемах - хижаками з пасовищним типом харчування.

Фумігант — будь-яка летюча, отруйна речовина, яка використовується для знешкодження комах, нематод та інших тварин або рослин, які пошкоджують зберігання продуктів або насіння.

Чорноземи — багаті темнозбарвлені гуматним гумусом ґрунти, насичені основами, із зернистою або грудкуватою структурою, що не мають ознак сучасного перезволоження та сформувались вони під багаторічною трав'янистою рослинністю в континентальному суббореальному поясі.

ХІД РОБОТИ

Завдання:

1. Вивчити основні терміни та визначення в агрономії.
2. В інформаційних наукових ресурсах знайдіть інші терміни та визначення, що стосуються агрономії.

Зміст звіту: результати виконання завдання.

Контрольні питання

1. Дайте визначення спеціальності «агрономія».
2. Назвіть основні терміни та визначення, що відносяться до насіння та посадкового матеріалу.
3. Назвіть основні терміни та визначення, що відносяться ґрунтознавства.
4. Назвіть основні терміни та визначення, що відносяться до землеробства.
5. Назвіть основні терміни та визначення, що відносяться до захисту рослин від шкідливих організмів.
6. Назвіть основні терміни та визначення, що відносяться до селекції.
7. Назвіть основні терміни та визначення, що відносяться до рослинництва.

Література

1. Введення до спеціальності: навч. посіб. / за ред. Примака І. Д., Примака О. І. К.: Центр учбової літератури, 2009. 392 с.
2. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Мокрієнко В.А. та ін. Рослинництво з основами кормовиробництва та агрометеорології: підручник. Київ: Прінтеко, 2023. Ч. 1. 610 с.
3. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник. Львів: НВФ «Українські технології». 2020. 806 с
4. Адаптивні системи землеробства: Навч. посібник / В.П. Гудзь, І.Д. Примака, М.Ф. Рибак та ін.; За ред. В.П. Гудзя. К.: Центр учбової літератури, 2007. 336 с.
5. Барановська Л.В., Дьомін А.І., Побережна Л.Л. Вища освіта України і Болонський процес: Навчально-методичний посібник з організації самостійної роботи студентів та аспірантів вищих навчальних закладів III – IV рівнів акредитації за вимогами кредитно-модульної системи організації навчання. Біла Церква, 2007. 108 с.
6. Актуальні питання сучасного змісту освіти. Громадська освіта – для демократії: Посібник для самостійної роботи слухачів курсів підвищення кваліфікації / Укл.: В.К. Терещенко та ін. Луганськ: Знання, 2003. 48 с.
7. Бур'яни в землеробстві України: прикладна гербологія / І.Д. Примака, Ю.П. Манько, С.П. Танчик та ін.; За ред. І.Д. Примака та Ю.П. Манька. Біла Церква, 2005. 664 с.

8. Вища освіта України і Болонський процес: Навч. посібник / М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубіянко, І.І. Бабин. За ред. В.Г. Кременя. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2004. 384 с.

9. Грабовська Т.О. Студентське самоврядування. К.: Видавничий центр НАУ, 2004. 46 с.