

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Агробіологічний факультет
Кафедра _____ рослинництва _____

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
ВЧЕНА РАДА
факультету

« _____ » _____ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

РОСЛИННИЦТВО

галузі знань _____ 0901 «Сільське господарство і лісівництво»

напряму підготовки «Агрономія»

для спеціальності (тей) _____ 201 - «Агрономія» _____

Керівник ознайомчої практики

ст. викладач Карпенко Л.Д.

Робоча програма затверджена
на засіданні кафедри
рослинництва
Протокол № _____ від _____

Завідувач кафедрою

(підпис) (прізвище та ініціали)
« _____ » _____ 2020р.

ОЗНАЙОМЧА ПРАКТИКА З ДИСЦИПЛІНИ «РОСЛИННИЦТВО»

Практична підготовка фахівців зі спеціальності «Агронімія» є невід'ємною складовою частиною навчального процесу в аграрних закладах вищої освіти. Якщо теоретичний курс навчальних дисциплін покликаний «озброїти» студентів сумою необхідних знань, передбачених вимогами конкретного освітньо-кваліфікаційного рівня, то під час практики вони набувають уміння застосовувати ці знання до виконання стандартних фахових функцій.

Особливого значення набуває практична підготовка фахівців з агронімії в умовах глибоких реформ, які відбуваються в аграрній сфері суспільства України.

Суть ознайомчо-агронімічної практики полягає в орієнтації змісту практик на досягнення головної мети — формування технолога з агронімії, здатного обґрунтувати, скласти і реалізувати раціональну систему адаптивного екологічного рослинництва, яка забезпечить стабільну, економічно доцільну, адекватну біокліматичному потенціалу агроландшафту продуктивність сільськогосподарських культур за умов розширеного відтворення родючості ґрунту й екологічного благополуччя виробленої продукції та довкілля.

Така модель фахівця-технолога відповідає національним інтересам українського народу, тому, що на нього буде покладена відповідальність за вміле використання і збереження для нащадків пріоритетного скарбу України — її родючої землі, яка за вартістю становить 80 % національного багатства, а створена на ній щорічна продукція — близько 40 % валового національного продукту. Тому українське село і чекає на дбайливих господарів, творців систем органічного рослинництва, орієнтованих на зростання виробництва екологічно чистої продукції, збереження родючості ґрунту і довкілля.

ОЗНАЙОМЧА ПРАКТИКА

1. Мета та завдання навчальної практики

Ряд важливих питань теоретичного і лабораторного курсу можна вважати задовільно вивченими лише в тому разі, коли після ознайомлення з ними в лабораторних умовах, студент власноручно виконує їх в умовах виробництва, використовуючи для цього живі рослини з колекційних розсадників або виробничих посівів, здійснюючи відповідні технологічні процеси.

Ряд питань не можуть бути добре засвоєними студентами в зв'язку з неможливістю зберегти під час гербаризації деякі характерні ознаки рослин.

Такі питання інтенсивної технології вирощування зернових, технічних та інших культур, як оцінка стану озимих культур і трав після перезимівлі, визначення заходів щодо догляду за ними; особливості підготовки ґрунту та внесення добрив, встановлення строків та способів сівби, застосування пестицидів, ретардантів, формування густоти; визначення повноти сходів і густоти стояння рослин, динаміка формування врожаю фітомаси, біологічного врожаю, господарської цінної частини фітомаси, оцінки стану посівів перед збиранням, визначення способу збирання зернових та інших культур, ступеня полеглих культур, пониклості колосся, втрат урожаю під час збирання та інше, не можна взагалі практично засвоїти без використання в натурі виробничих процесів.

Відмічені й ряд інших причин вимагають перенесення вивчення частини лабораторно-практичного курсу рослинництва на літній період, коли є можливість виконати їх практично в польових умовах при наявності живих рослин з непорушеною їх будовою, просторовим розміщенням органів на рослині та рослин у посівах, з їх природним забарвленням .

Ознайомча практика з рослинництва передбачає закріплення на практиці знань і засвоєння нової інформації з питань вирощування польових культур із застосуванням біологізованих технологій, одержаних на лабораторно-практичних

заняттях; безпосередню участь кожного студента в практичному виконанні операцій стосовно здійснення інтенсивних технологій при вирощуванні озимої пшениці, кукурудзи, гороху, цукрових буряків, прогнозуванні врожаю та інших завдань за тематикою практики.

Студенти знайомляться в польових умовах з видовою різноманітністю польових культур, вивчають особливості будови вегетативних і генеративних органів, практично визначають фази росту і розвитку сільськогосподарських культур, етапи органогенезу, проводять біологічний контроль за формуванням урожаю, визначають повноту сходів, пустоту стояння рослин, біологічний урожай і його структуру, дають загальну оцінку посівів перед збиранням, вивчають прогресивні прийоми формування оптимальної густоти, догляду за посівами, збирання врожаю тощо.

Ознайомча практика з рослинництва проводиться в учбових господарствах з використанням для цього виробничих посівів. Деякі питання, наприклад, ознайомлення з різноманітністю польових культур, вивчення особливостей будови вегетативних органів, відмінних ознак у межах культур однієї виробничої групи і між групами вивчаються студентами на колекційних розсадниках кафедри рослинництва. Робочі дні практики мають розподілятися так, щоб охопити найважливіші періоди польових робіт і розвитку культур.

Ознайомчу практику студенти проходять у складі академічної групи. На час практики групу розділяють на бригади (ланки) по 4-5 осіб, які по чергово виконують те чи інше завдання програми практики. Під час загальної оцінки зовнішнього вигляду посівів, ознайомлення з різноманітністю рослинного видового складу в господарстві чи колекційному розсаднику студенти працюють у складі групи.

В період практики студент веде робочий зошит, в якому записує тему, і зміст і проведену з теми роботу. Перед прийняттям заліку з практики зошит здається на перевірку керівнику практики.

Структура і зміст програми агрономічно-ознайомчої практики, яка проводиться дистанційно

1. Програма навчальної практики

№ п/п	Тема практичних занять	Кількість годин
1	Ознайомлення з видовою різноманітністю польових культур.	6
2	Ознайомлення з фазами росту і розвитку, етапів органогенезу хлібних злаків.	6

2. Практичні завдання з програми практики, які виконуються дистанційно

№	Завдання, які потрібно виконати дистанційно	Посилання на матеріал
1	1. Вивчити класифікацію груп зернових культур, родів. 2. Зафіксувати у таблиці 1 рупу зернових хлібів, родину, українську і латинську назви культур	https://books.google.com.ua/books?id=Q6f4CQAAQBAJ&pg=PA91&hl=uk&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false https://www.youtube.com/watch?v=S7iCvPMw7zg https://www.youtube.com/watch?v=VGP9IGDOXmw
2	1. Скласти перелік фенологічних фаз для зернових культур.	https://youtu.be/f1MzWX5727w https://youtu.be/VKdbLIWd5Ik

Тема 1. Ознайомлення з видовою різноманітністю польових культур.

Методика відбору рослинних зразків

Систематичний контроль за розвитком рослин (біологічний) є однією з умов регулювання продуктивності посівів і якості продукції. Такий контроль найбільш ефективний тоді, коли результати його аналізів відображають справжній стан посіву. Це насамперед залежить від правильності відбору проб, які мають бути типовими для посіву. Чим більше рослин потрапляє в пробу або чим більше береться окремих проб для формування середньої проби рослин, тим імовірніша можливість правильно охарактеризувати стан посіву. Однак велика кількість проб і рослин у пробі занадто ускладнюють процес аналізу. Кількість

проб має бути мінімальною, яка б дала можливість мати об'єктивну характеристику стану посіву.

Кількість проб, яку потрібно брати з поля, розраховують математично з відповідними показниками істотності.

Проби треба відбирати з типових для даного поля місць, тобто так, щоб до них потрапляли типові для стану посіву рослини. Залежно від способу сівби проби формують неоднаковими методами і за різними правилами. Найбільш поширеними є такі види формування проб:

1. Відбір рослин окремими невеликими вибірками в різних частинах поля (невелика кількість рослин, які відбирають з посіву за один прийом).

2. Відбір рослин з посіву або виділення їх на посіві для проведення спостережень, підрахунків здійснюють рамками квадратної чи прямокутної форми площею 0,25; 0,50; 1,00 м². Квадратні рамки роблять розміром 50x50 або 100x100 см, а прямокутні – залежно від ширини міжрядь. Для розкидних, розосереджених, вузькорядних та звичайних рядкових посівів це, як правило, 83,3x30 см та 83,3x60 см, що відповідає площі 0,25 та 0,50 м².

3. Відбір рослин та спостереження за ними на постійних, зафіксованих (обмежених) по кутах кілочками і шпагатом ділянках квадратної або прямокутної форми площею 0,25; 0,5; 1,0 м², які виділяють за допомогою рамок, описаних у п. 3.

4. Відбір або фіксування рослин вздовж одного чи двох суміжних рядків. Довжина рядка залежить від ширини міжряддя. Для звичайного рядкового посіву з міжряддями 15 см це 83,3 см; два суміжні рядки такого посіву відповідають площі 0,25 м². Якщо посів широкорядний, то довжину рядка краще брати кратну довжині його на 1 га, яку розраховують діленням 10000 м² (га) на ширину міжряддя. При ширині міжрядь 45, 50, 60 та 70 см проби будуть складати відповідно 2,22; 2,00; 1,67 та 1,43 м або 22,2; 20,0; 16,7 та 14,3 м. При цьому досить легко зробити розрахунки. Середня кількість рослин, яка в першому випадку є в 10 пробах, а в другому – в одній пробі, відповідає кількості тисяч рослин на 1 га.

5. На гніздових посівах у пробу вздовж рядка включають від 10 до 25 гнізд (залежно від культури).

При формуванні проб основним є порядок відбирання виїмок (вибірок) та накладання рамок у полі. Для цього можна користуватись методами рендомізованого, системного та логічно-розрахункового відбирання.

Суть *рендомізованого відбирання* полягає в тому, що виїмки рослин або накладання рамок проводять у випадкових місцях, у різних частинах поля, куди, наприклад, впаде кольорова фішка. Найбільш поширеним є *системний метод*. Його доцільно застосовувати на полях з рівномірним рельєфом і вирівняним або рівномірно неvirівняним (строкатим) посівом. При цьому відбирають рослини чи накладають рамки на однакових відстанях по діагоналі поля (метод “конверта”) або паралельними рядами (методи “шахматки” і “квадрата”).

Завдання 1. Вивчити класифікацію груп зернових культур.

Класифікація зернових злакових культур

Таблиця 1

Група зернових хлібів	Родина	Основні види	
		Українська назва	Латинська назва

Тема 2. Визначення фаз росту і розвитку, коефіцієнту кушення, етапів органогенезу хлібних злаків.

Методика визначення

Протягом проходження загальної агрономічної практики студент веде таблицю фенологічних спостережень однієї з зернових, зернобобових, олійних або інших культур і має навчитися (у польових умовах) визначати фенологічні фази росту й розвитку рослин та оцінювати стан посіву за фенологічними фазами.

Студент мусить:

1. За підручником вивчити біологічні особливості культури, звернувши увагу на закономірності росту і розвитку.
2. Одержати завдання або самому вибрати культури для дослідження. Для спостереження доцільніше вибрати культури не однотипні за фенологією, тобто

кожна з них має бути представником іншої ботанічної родини.

3. Скласти перелік фенологічних фаз для кожної культури, заготовити бланк таблиці для поміток, записати в нього встановлені для даної культури фенологічні фази.

4. Провести спостереження за фенологічними фазами росту та розвитку і занести в бланк фактичні дати їх настання. Визначити тривалість міжфазних періодів та вегетації від сівби до настання повної стиглості і від появи сходів до настання повної стиглості.

5. Зробити висновки про відповідність тривалості фенологічних фаз типовому процесу фенології культури і визначити причини відхилень.

6. Щоразу при визначенні фенофази відмічати висоту рослин.

РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН

<https://www.youtube.com/watch?v=VKdbLIWd5Ik>

Ріст – це незворотні зміни рослин впродовж їх вегетації, які проявляються у збільшенні їх лінійних розмірів, ваги, утворення нових органів, клітинних органел.

Розвиток – фізіолого-біохімічні якісні зміни, які відбуваються в рослині внаслідок обміну речовин і приводять до появи нових органів, утворення та формування насіння.

Ріст рослин від проростання насіння до утворення нового насіння складається з окремих періодів або фаз, які характеризуються морфологічними змінами рослин і їхньої маси за рахунок росту стебел у висоту і товщину, з'явлення нових гілок (у хлібів другої групи, гречки), листків та збільшення їхніх розмірів, утворення квіток, суцвіть, зерна.

У рослин злакових культур виділяють такі фази розвитку:

- злакові хліба – проростання насіння, сходи, кушіння, вихід у трубку або викидання волоті, колосіння, цвітіння, молочна, воскова і повна стиглість;

- кукурудза – проростання, сходи, утворення листків (3, 5, 7-го і т.д.), утворення та викидання волоті, цвітіння волоті, цвітіння початку, молочна, воскова і повна стиглість;

Початком фази вважається період, коли її досягли 5 – 10 % рослин; повною фазою – коли її досягли 50 – 75 % рослин.

Тестові запитання для самоконтролю знань

1. Дати визначення що таке ріст рослин та розвиток рослин?

2. Перерахувати фази росту та розвитку пшениці озимої.
3. Що вважають: початком фази; повним настанням фази
4. При проростанні зернівки спочатку проростають:
 - а. Зародкове стебельце
 - б. Зародкові листочки
 - в. Зародкові корінці
5. Охарактеризувати всі фази росту й розвитку пшениці озимої за перегляду відеофільму.

Особливістю проведення спостережень за фенологічними фазами росту і розвитку культури є те, що цей процес має дуже тривалий період і його не можна виконати на одному лабораторному занятті. Тому цю роботу краще виконувати під час навчальної або виробничої практики на виробничих, дослідницьких або колекційних посівах. Праця вимагає ретельної попередньої підготовки, зокрема знання біології культури.

В онтогенезі від проростання висіяного насіння до утворення і дозрівання нового рослина зазнає певних зовнішніх змін, які можна спостерігати візуально без використання приладів (проростання насіння, поява сходів, ріст стебла тощо). Ці зміни прийнято називати **фенологічними фазами** росту й розвитку, а спостереження за ними — **фенологічними спостереженнями**. Період настання фенофази, тривалість кожної з них тісно пов'язані з умовами вирощування. Спостереження за проходженням рослинами фенологічних фаз має велике значення у системі біологічного контролю за процесом формування продуктивності.

З різних причин рослини посіву можуть вступати в одну й ту саму фазу розвитку неодноразово. Тому важливо відмічати початок фази та повне її настання, а інколи і закінчення, наприклад, припинення появи сходів. При цьому не треба змішувати поняття початку і повної фази, коли йдеться про окремо взятую рослину і про посів у цілому. Початком настання фази росту в окремої рослини вважають період, коли її тільки-но можна зафіксувати візуально. Якщо мова йде про посів, то початком фази вважають день, коли в даній фазі перебуває 5-10 % рослин. Якщо у фазу вступають понад 50 % рослин — фіксують повну (масову) фазу. Спостерігати за рослинами треба систематично, доцільніше через день по парних

або непарних датах, в однаковий час доби, краще в другій половині дня.

На посівах польових культур достатньо оглянути 40 рослин у 4 різних місцях поля (по 10 у кожному). Якщо визначення фази росту й розвитку не супроводжується знищенням рослин, спостереження проводять протягом вегетації на одних і тих самих рослинах, виділених у посіві кілочками або кольоровими стрічками. На посівах непросапних культур для цього можна брати щоразу нові типи для посіву рослини через кілька рядків від попереднього місця спостереження. У просапних культур для спостереження беруть по 5 рослин (при гніздовому — по 5 гнізд) у двох суміжних рядках у 4 різних частинах поля. Якщо взяті для спостереження рослини загинули, їх замінюють іншими, взятими з тих самих або сусідніх рядків (гнізд).

Після настання фази у 75 % рослин спостереження припиняють. Якщо в цей період виявляються рослини, які ввійшли до наступної фази, а в попередній фазі перебуває менше 75 % рослин, тоді спостереження і записи ведуть за обома фазами. У чорнових записах зазначають фазу кожної рослини. Тут же підсумовують і розраховують процент рослин, які перебувають у даній фазі. В озимих культур слід окремо визначати тривалість періодів з урахуванням вимушеного зимового спокою.

Характеристика фаз росту і розвитку злакових культур

Таблиця 2

Фаза	Ознаки фази
------	-------------

ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

Для узагальнення матеріалів, що зібрані під час практики і підготовки звіту студентам у кінці практики відводиться 2-3 дні.

Обсяг звіту 5 сторінок рукописного тексту, для друкованого тексту 3 сторінки на папері формату А4 (297x210 мм), параметри форматування: шрифт Times New Roman, кегль 14, стиль - звичайний (normal); поля: зліва - 2,5 см, зверху і знизу, справа - 1,5 см; міжрядковий інтервал — півтора.

Зміст звіту викладається на одній сторінці листа (з лівого боку сторінки залишають поле 3 см). Звіт має бути ілюстрований діаграмами, таблицями, графіками тощо. Список літератури складають відповідно до стандарту. Звіт повинен бути написаний чітко, розбірливо, грамотно згідно плану. Звіт

перевіряється і затверджується керівниками практик від бази практики і університету.

В умовах дистанційного навчання студенти які мають можливість вийти в поле і виконати вищенаведені завдання. Фото підтвердження та розрахунки використовуються при написанні звіту.

Студенти які не мають можливості виходу в поле, виконують завдання використовуючи інтернет джерела, орієнтовні дані літературних джерел. Заповнюють таблиці які дані в завданнях.

Звіт за виконання практичних завдань надсилати на адресу електронної пошти : karpenko.lu7@gmail.com

Старостам створити Viber групу для вирішення незрозумілих питань студентами. Контактний номер 0969582643.

Звіт оцінюється за 100 бальною системою.

Звіт надсилається по закінченню практики терміни якої встановлює деканат.

Рецензія робіт буде виконана протягом трьох робочих днів і проінформована виконавця.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Список використаних джерел слід розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні дипломних робіт), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи. Зокрема потрібну інформацію можна одержати із таких міждержавних і державних стандартів: ГОСТ 7.1-84 «СИБИД. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления», ДСТУ 3582-97 «Інформація та документація Скорочення слів в

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ ПРАКТИК

- Гречкосій В.Д., Дмитришак М.Я., Шатров Р.В., Мокрієнко В.А., Юник А.В. Комплексна механізація виробництва зерна. Навчальний посібник. Київ: ТОВ "Нілан-ЛТД", 2012. 288 с.
- Гречкосій В.Д., Дмитришак М.Я., Шатров Р.В., Мокрієнко

В.А., Юник А.В., Свидинюк І.М. Комплексна механізація буряківництва. Навчальний посібник. Вінниця: ТОВ "Нілан-ЛТД", 2013. 358 с.

- Каленська С.М., Дмитришак М.Я, Мокрієнко В.А., Юник А.В., Антал Т.В. Рослинництво з основами програмування врожаїв сільськогосподарських культур. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 576 с.

- Каленська С.М., Мокрієнко В.А., Дмитришак М.Я., Юник А.В., Антал Т.В. Рослинництво. Підручник. Київ: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2017. 644 с.

- Дмитришак М.Я., Мокрієнко В.А., Юник А.В. Морфобіологічні особливості та технології вирощування технічних культур. Навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 482 с.

- Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985.- 350 с

- Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / В.О. Щенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз; за ред. В. О. Щенка. — К.: Дія, 2005. — 288 с.

- Рослинництво. Лабораторно практичні заняття:/ Бобро М.А., Танчик С.П., Алімов Д.М. (ред.) Рослинництво. - К.