

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

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
ВЧЕНА РАДА
агробіологічного факультету

«_____» _____ 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ
РОСЛИННИЦТВО**

для студентів спеціальності 201 - «Агрономія»

Керівник навчальної
(ознайомчої) практики
доцент **Гончар Любов
Миколаївна**

Робоча програма затверджена
на засіданні кафедри рослинництва
Протокол № 14 від 8.04.2021

Завідувач кафедрою
_____ **Каленська С.М**
(підпис) (прізвище та ініціали)
«12» квітня 2021р.

Мета та завдання навчальної практики

Навчальна практика є однією з важливих форм вивчення рослинництва. Значна частина курсу засвоюється студентами в навчальних лабораторіях за допомогою використання снопового, гербарного матеріалу, за рисунками, через виконання розрахункових робіт, демонстрування слайдів, тощо. Але ряд важливих питань теоретичного і лабораторного курсу можна краще засвоїти лише в тому разі, коли після ознайомлення з ними в лабораторних умовах студент власноручно виконає ряд завдань, використовуючи для цього живі рослини з колекційних розсадників та здійснюючи відповідні технологічні процеси під час навчальних практик.

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, освоєння методики визначення біологічного врожаю, оцінки стану посівів перед збиранням, визначення способу збирання зернових та інших культур, ступеня полеглих культур, втрат урожаю під час збирання та інше, не можливо практично засвоїти без практичної підготовки.

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.

Навчальна практика з рослинництва для студентів спеціальності 201 «Агрономія» передбачає закріплення на практиці знань і засвоєння нової інформації з питань вирощування польових культур із застосуванням елементів біологізації, одержаних на лабораторно-практичних заняттях; безпосередню участь кожного студента в практичному виконанні операцій стосовно здійснення інтенсивних технологій при вирощуванні польових культур за тематикою практики.

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

Базою для проведення навчальної технологічної практики є : в навчально-науковій лабораторії «Демонстраційне колекційне поле сільськогосподарських культур» Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Робочі дні практики розподіляються так, щоб охопити найважливіші періоди польових робіт і розвитку культур.

Навчальну практику студенти проходять у складі академічної групи. На час практики групу розділяють на ланки по 4-5 осіб, які почергово виконують те чи інше завдання програми практики. Під час загальної оцінки зовнішнього вигляду посівів, ознайомлення з різноманітністю рослинного видового складу студенти працюють у складі групи.

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

**Структура і зміст програми агрономічно-ознайомчої практики з
«рослинництва», яка проводиться очно**

1. Програма навчальної практики

№ п/п	Тема практичних занять	Кількість годин
1	Ознайомлення з галуззю рослинництва. (Класифікація сільсько-господарських культур. Зазначаються поняття озимих, ранніх та пізніх ярих культур. Відмічаються основні процеси, які можуть проводитися в полі на момент проходження практики (весна)	6
2	Загальна оцінка стану посівів озимих культур (Визначення понять типовості посівів, вибір ділянки для проведення досліджень. Встановлення видового складу основної культури на полі. Визначення понять міжряддя, густина стеблостою, фаза розвитку (початок, повна), типовість)	6
3	Підготовка, сівба ярих культур, оцінка проростання зерна (Ознайомлення з основними ярими культурами, основні критерії для початку посівних робіт. Способи оптимізації сівби ярих в ранньо та пізньо весняні періоди.)	6
4	Підготовка, сівба кукурудзи та соняшнику, оцінка проростання насіння (Ознайомлення з основними критеріями, що ставляться до посівного матеріалу, основні критерії для початку посівних робіт. Способи сівби та визначення норми висіву.)	6
5	Підготовка, сівба зернобобових культур, оцінка проростання насіння (Ознайомлення з основними представниками даної групи та критеріями, що ставляться до посівного матеріалу, основні критерії для початку посівних робіт. Способи сівби та визначення норми висіву.)	6
6	Ознайомлення з основними представниками лікарських культур (Визначення видового складу лікарських культур. Проведення оцінки стану насаджень даних культур. Визначення основних операцій для отримання максимальної кількості сировини для)	6

**2. Практичні завдання з програми практики, які виконуються
самостійно**

№ п/п	Завдання, які потрібно виконати дистанційно	Примітка*
1	Визначення фази розвитку озимої культури. Метод контролю: фото рослини з коментарем	Для виконання завдання необхідно вийти в поле та відкопати 3 рослини (пшениця, ячмінь, ріпак, горох та інші). Визначити фазу розвитку зернових культур можна подивившись відеометаріал «Фенологічні фази розвитку озимої пшениці». У випадку з ріпаком озимим слід вказати параметри рослини згідно відео «Ріпак озимий по традиційній технології»
2	Визначення типовості ділянки для майбутніх аналізів. Метод контролю: фото з відміченими в фоторедакторі нетиповими ділянками	Буде детально розказано перед виконанням завдань.
3	Поділ рослин на типові та нетипові. Метод контролю: фото типових та нетипових рослин в одному кадрі з підписом	Типовими рослинам є переважаючий морфотип у посіві. Наприклад, 90 % рослин одного розміру і лише незначна частина занадто великого, або занадто малого розміру.
4	Визначення падалиці в посівах культурних рослин Метод контролю: фото падалиці в посівах озимих, або на полі без культури(за наявності)	Падалиця це сходи культурної рослинності (включаючи інший сорт) в посівах основної культури, які є небажаними
5	Оцінка впливу температури ґрунту на тривалість проростання. Метод контролю: фото проростків за 2 різних температурних умов.	Для виконання завдання необхідно взяти насіння соняшнику, кукурудзи та сої, які були висіяні. Розгорнути насіння в ґрунті та зробити оцінку стану насінини на 5 добу після сівби.

3. Відеоматеріали з ознайомчої практики

Обов'язково до кожного завдання практики повинні бути прикріплені відеоматеріали або посилання на електронні джерела, в т.ч. на "You Tube", які б дозволили студенту краще сприйняти інформацію.

№ заняття	Завдання, які потрібно виконати дистанційно Тема ролику(коментар)	Посилання на відеоматеріал
1	Фенологічні фази розвитку пшениці озимої (слід приділити увагу початковим етапам до етапу колосіння)	https://www.youtube.com/watch?v=VKdbLIWd5Ik
2	Сучасна технологія сівби зернових (основні фактори, що впливають на параметри сівби)	https://www.youtube.com/watch?v=DIZqqpHTEZ4
3	Як визначити фазу 31 ВВСН у зернових (фаза виходу в трубку)	https://www.youtube.com/watch?v=eITxJ0LBR_0
4	Чи можна сіяти непротравлене насіння (важливі операції при сівбі ярих культур)	https://www.youtube.com/watch?v=06aON4mSHxw
5	Чи можна зменшувати норму висіву насіння (важливі операції при сівбі ярих культур)	https://www.youtube.com/watch?v=LZTKKdmN-Sc
6	Ріпак озимий по традиційній технології (оцінка стану рослин після виходу з зими)	https://www.youtube.com/watch?v=RG3ud7MdJKw

4. Розширений опис певних методик при виконанні завдань

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.

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 50х50 або 100х100 см, а прямокутні – залежно від ширини міжрядь. Для розкидних, розосереджених, вузькорядних та звичайних рядкових посівів це, як правило, 83,3Х30 см та 83,3Х60 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”).

Методика визначення фенологічних фаз розвитку

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 її росту і розвитку.
2. Одержати завдання або самому вибрати культури для дослідження. Для спостереження доцільніше вибрати культури неоднотипні 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.

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 вступає 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.

5. Критерії оцінки навчальної практики

Оцінювання ознайомчої практики буде проводитися при співбесіді при наявності звіту практики з виконанням мінімум 60 % завдань. Виконаним завданням вважається фото(для передбачених завдань) з коментарем до нього від 30 слів.

Оцінювання буде проводитися в межах 100-бальної шкали.

6. Звітність студента за виконання дистанційних завдань практики

Вимоги до звіту

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

Обсяг звіту 10 сторінок рукописного тексту 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.

Захист звіту буде проводитися в останній день практики чи в період після закінчення практики з рослинництва.

Звіт включає такі пункти:

1. Титульна сторінка
2. Вступ (на 1 сторінку)
3. Виконані завдання
4. Короткий висновок про доцільність отриманих знань

Здача звіту на електронну пошту за електронною адресою:
ljubv09@gmail.com

