

**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 лісництво»
напряму підготовки «Агрономія»
для спеціальності (тей) _____201 - «Агрономія» _____

Керівник ознайомчої практики
асистент **Мазуренко Богдан
Олександрович**

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

Завідувач кафедрою
_____ **Каленська С.М**
(підпис) (прізвище та ініціали)
«_____» _____ 2020р.

**Структура і зміст програми навчальної практики, яка проводиться
дистанційно**

1. Програма навчальної практики

№ п/п	Тема практичних занять	Кількість годин
1	Моніторинг стану зернових злакових культур на початку літа	6
2	Моніторинг стану зернових бобових культур	6
3	Моніторинг стану посівів просапних культур(олійні, картопля, буряк)	6

2. Практичні завдання з програми практики, які виконуються дистанційно

№ п/п	Завдання, які потрібно виконати дистанційно	Об'єкт на якому виконують завдання та допоміжні матеріали
1	Тема 1.1 Визначення фенологічної фази у злакових культур	Поле пшениці (ячменю, жита, тритикале, вівса, кукурудзи тощо), модельні об'єкти
2	Тема 1.2 Визначення густоти продуктивного стеблостою	Поле культури, лінійка, або рамки 0,25*0,25 м, 0,3*0,83м
3	Тема 1.3 Визначення співвідношення продуктивних пагонів та підгонів, прогнозування біологічної врожайності	Наявність суцвіть у культури (пшениця, жито, тритикале, ячмінь)
4	Тема 1.4 Визначення групи стиглості кукурудзи за фенологічними ознаками	Поле кукурудзи
5	Тема 2.1 Визначення фази розвитку бобових культур	Поле з зернобобовою культурою
6	Тема 2.2 Визначення висоти прикріплення нижнього боба у сої	Поле сої, гороху, нуту; лінійка. За відсутності бобів відстань вимірюють до нижньої квітки,
7	Тема 2.3 Інші біометричні параметри бобових культур	Лінійка, ваги
8	Тема 3.1 Визначення фенологічної фази розвитку соняшнику, ріпаку, буряків цукрових.	Поле ріпаку, соняшнику, або іншої просапної культури не зернової групи

9	Тема 3.2 Біометричні параметри просапних культур	Ваги, лінійка
10	Тема 3.3 Густота стояння просапних культур	Рулетка від 3 м

* у примітці конкретизувати деталі завдання, на які потрібно звернути увагу при його виконанні

3. Методичні рекомендації щодо виконання дистанційних завдань з навчальної практики

Завдання, які потрібно виконати дистанційно	Методичні рекомендації до його виконання
<p>1. Визначення фенологічної фази зернової колосової культури на вибір</p>	<p>На момент практики зернові культури можуть перебувати в одній з перелічених фаз розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фаза цвітіння – колос пустий, з колосків видніються пиляки • Фаза формування зернівки – пиляки засохли, зернівка всередині колоску дрібна, товщина перевищує довжини • Молочна стиглість – зелена зернівка з молочним вмістом всередині • Молочно-воскова стиглість – частина вмісту зернівка перейшла з рідкого стану в твердий • Воскова стиглість – зернівка без рідкого вмісту, за консистенцією нагадує віск, при натисканні легко деформується • Повна стиглість – тверда зернівка, при натисканні майже не деформується <p>Фіксація фенологічної фази:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повна – більше 50-75% вступили в фазу; • початок 10 % вступило в фазу. <p>Фенологічну фазу визначають за головним пагоном.</p> <p>Виконання завдання: Фото 3-5 різних рослин з вказаною фенологічною фазою</p>
<p>2. Визначення фенологічної фази кукурудзи за кількістю листків</p>	<p>На момент проходження практики кукурудза буде в стані інтенсивного росту, тобто кількість листків та висота рослин будуть змінюватися досить швидко. Використовується відеоматеріал з 4 пункту.</p> <p>Виконання завдання: Сфотографувати рослину цілою, потім розділити рослину та вказати скільки</p>

	листоків у неї
3. Визначення групи стиглості гібриду кукурудзи за кількістю листків	<p>Після встановлення кількості листків за попереднім завданням співставити їх кількість з значенням додатку №1.</p> <p>Виконання завдання Вказати число ФАО та групу стиглості гібриду за листками. Співставити отримане значення з числом ФАО вказаним на упаковці насіння.</p>
4. Визначення густоти продуктивного стеблостою колосових культур	<p>За методикою густоту продуктивного стеблостою визначають шляхом підрахунку колосків всередині рамки(0,5*0,5; 1*1 або 0,3*0,83 м) з перемноженням на коефіцієнт.</p> <p>В умовах дистанційного навчання можна використовувати модифіковану методику:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна довжина рядків на 1 га поля за заданої ширини міжрядь: $10000 \text{ м}^2 / 0,15 \text{ м}$ (стандартна ширина на зернові 15 см) = 66666 м погонних. 2. Довжина рядка на 1 м²: $66666 \text{ м п.} / 10000 \text{ м}^2 = 6,66 \text{ м/м}^2$ 3. Площа облікової ділянки: Для рамки 0,5*0,5 = 0,25 м² Для рамки 0,3*0,83 = 0,25 м² Для довільного – перемножити виміряну довжину рядка на міжряддя 4. За наявності рамки – кількість колосів в рамці поділити на площу рамки (Наприклад 150 колосів / 0,25 м² = 600 шт./м²) 5. За вимірювання довільної довжини рядка (при міжрядді відомої ширини проводимо обрахунки в пунктах 1 та 2) отриману кількість колосів перемножують на довжину рядка на 1 м² та ділять на виміряну довжину.(Наприклад, на 50 см рядка при ширині міжрядь 15 см нарахували 60 колосів. Отже густота стояння буде становити $60 \text{ шт} * 6,66 \text{ м} / 0,5\text{м} = 799 \text{ шт/м}^2$ <p>Виконання завдання: Оформити у вигляді задачі</p>
5. Визначення потенціальної біологічної	<p>Для визначення потенціальної біологічної врожайності слід відібрати 5 типових колосів(чим більше тим краще) та підрахувати</p>

<p>урожайності на момент цвітіння зернової колосової культури(пшениця, жито, тритикале)</p>	<p>кількість колосків в кожному колосі. У пшениці в 1 колоску формується від 5 квіток, проте зазвичай запилюються лише 3, а кількість насінин в 1 колоску може становити від 0 до 3 штук(у виробничих посівах). У ячменю на 1 виступі колосового стрижня може утворюватися 1 або 3 зернівки(залежно від сорту та підвиду, 1 для дворядного ячменю, та 3 для шестирядного). У жита на 1 виступі формується дві зернівки.</p> <p>Отже Вага зерна з 1 колоса визначається за формулою: Кількість колосків * кількість зерен в колоску * М1000 насінин. Масу 100 насінин беруть з опису сорту. Для простоти розрахунків М1000 для завдання беруть 40г.</p> <p>Приклад розрахунку :</p> <p>На полі відібрали декілька колосів ячменю дворядного. В середньому в 1 колосі 20 колосків. Густота стояння на момент обліків становила 800 шт./м².</p> <p>Отже, потенційна біологічна врожайність становить 20 колосків * 1 зернівку в колоску * 40г /1000 насінин = 0,8 г /колос.</p> <p>При густоті стояння 800 шт/м² потенційна маса зерна становить</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) 800 шт/м² * 0,8 г = 640г/м², що в перерахунку на 1 га становить 2.) 640 г/м² * 10000м² / 1000000(переведення г в тони) = 6,4 т/га <p>Виконання завдання: Сфотографувати колос та оформити задачу за зразком</p>
<p>6. Визначення фази розвитку бобової культури(горох, соя, сочевиця, нут тощо)</p>	<p>На момент проходження практики бобові можуть бути в фазі цвітіння, утворення бобів, розвиток насіння, досягання</p> <p>Виконання завдання: Сфотографувати бобову рослину та вказати фазу розвитку</p>
<p>7. Визначення висоти прикріплення нижнього бобу у сої, або іншої бобової культури</p>	<p>Місце прикріплення 1 боба важлива характеристика, оскільки при збиранні врожаю жатка комбайну не може зрізати стебло при землі. Нижній ярус бобових рослин високопродуктивний, тому при занадто високому зрізі можуть бути істотні втрати врожаю.</p>

	Для виконання завдання необхідно вирвати декілька рослин та виміряти довжину від коренової шийки до місця кріплення 1 боба.
8. Визначення фази розвитку соняшнику	На момент проходження практики соняшник перебуватиме в стані інтенсивного росту. За наявності видимого зачатку суцвіття фенологічна фаза – «фаза зірочки» Виконання завдання: Сфотографувати верхню частину соняшнику та вказати фазу розвитку
9. Визначення кількості листків соняшнику	Визначити кількість листків в соняшнику за допомогою відео в пункті 4. Виконання завдання – вказати відмінність верхніх листків від листків середнього ярусу
10. Визначення густоти стояння просапних культур	Методика визначення густоти стояння відрізняється від зернових культур, оскільки ширина міжрядь значно більша, а кількість рослин на 1 м рядка значно менша. Для визначення кількості погонних метрів : 10000 м ² / ширину міжрядь (переважно 70 см) Наприклад для соняшнику/кукурудзи: 10000 м ² / 0,7 м = 14286 м Для буряків, ріпаку з шириною міжрядь 45 см: 10000 м ² / 0,45 м = 22222 м. Далі підраховуються кількість рослин на довжині рядка, яка становить 1/1000 від загальної довжини рядків (14,3 м для кукурудзи/соняшнику, 22,2 м для буряків/ріпаку). Отримане число домножають на 1000 та дізнаються густоту стояння в тис./га Виконання завдання оформити у вигляді задачі.

Додаток №1

Розподіл гібридів за групами стиглості в Україні

Вимоги до тепла	Групи стиглості				
	ранньостиглі	середньоранні	середньостиглі	середньопізні	пізньостиглі
Сума активних температур, °С	2200	2400	2600	2800	3000
Сума ефективних температур, °С	900-1000	1100	1150	1200	1300
у т. ч. від сходів до викидання волоті	400	450	500	550	600
від викидання волоті до воскової стиглості	400	450	500	550	600
Веgetаційний період, днів	90-105	105-115	115-120	120-130	135-140
Кількість листків, шт.	дек.14	14-16	17-18	19-20	21-23
Число ФАО	100-200	201-300	301-400	401-500	501-600

4. Відеоматеріали з навчальної практики

Завдання, які потрібно виконати дистанційно	Посилання на відеоматеріал
Визначення фенологічної фази кукурудзи за кількістю листків	https://www.youtube.com/watch?v=Q4yudZGiNjc
Структура врожаю пшениці та ячменю	https://www.youtube.com/watch?v=GUC9SGG6REs
Принципи утворення насіння в колосках зернових колосових культур	https://www.youtube.com/watch?v=yZveXYEtzNE
Фенологічні фази соняшнику	https://www.youtube.com/watch?v=kZxbCCgmxag&t=22s
Фенофази соняшнику. Підрахунок листків	https://www.youtube.com/watch?v=kuhKfNswZZU&t=19s

5. Критерії оцінки навчальної практики

Оцінювання ознайомчої практики буде проводитися при співбесіді при наявності звіту практики з виконанням мінімум 60 % завдань.

Оцінювання буде проводитися в межах 100-бальної шкали. За кожне виконане завдання можна отримати до 10 балів.

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 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 онлайн режимі в період після закінчення практики з рослинництва.

Звіт включає такі пункти:

Титульна сторінка

Вступ (на 1 сторінку)

Виконані завдання

Короткий висновок про доцільність отриманих знань

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.

Здача звіту в електронній системі eleran.nubip.edu.ua або електронною поштою на електронну адресу : **mazurenko.bohdan@gmail.com**