

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
ВЧЕНА РАДА факультету
_____ О. Л. Тонха
« _____ » _____ 2022 р.

«СХВАЛЕНО»
На засіданні кафедри рослинництва
Протокол №16 від «30» травня 2022 р.
Т.в.о. завідувача кафедри рослинництва
_____ Н. В. Новицька

РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ
РОСЛИННИЦТВА
(навчальна, 1 курс)

Спеціальність: 051 «Економіка підприємства»

071 «Облік і оподаткування»

072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Освітня програма: «Економіка», «Облік і оподаткування», «Фінанси, банківська справа та страхування», «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Освітньо-кваліфікаційний рівень – Бакалавр

Структура і зміст програми навчальної практики, яка проводиться
дистанційно

1. Програма навчальної практики

| № п/п | Тема практичних занять | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Ознайомлення з видовою різноманітністю польових культур. | 5 |
| 2 | Вивчення особливостей морфології вегетативних органів сільськогосподарських культур. | 5 |
| 3 | Визначення фаз росту і розвитку, оцінка біометричних параметрів рослин | 5 |
| 4 | Визначення типовості, вирівняності та оцінка загального стану посівів сільськогосподарських культур | 5 |
| 5 | Розв'язання практичних задач, визначення потенційної, біологічної та фактичної урожайності сільськогосподарських культур | 5 |

**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 | Визначення густоти продуктивного стеблостою колосових культур | Поле пшениці |
| 2 | Визначення густоти стояння просапних культур | Поле кукурудзи, сої, тощо |
| 3 | Визначення потенційної біологічної урожайності на момент цвітіння зернової | Завдання в додатку |

| | | |
|---|--|--------------------|
| | колосової культури(пшениця, жито, тритикале) | |
| 4 | Визначення біологічної врожайності просапних культур. | Завдання в додатку |
| 5 | Оцінка потенційного виходу цукру з 1 га цукрових буряків | Завдання в додатку |

3. Методичні рекомендації щодо виконання дистанційних завдань з навчальної практики

| Завдання, які потрібно виконати дистанційно | Методичні рекомендації до його виконання |
|--|--|
| 1. Визначення фенологічної фази зернової колосової культури. | <p>Описати фенологічні фази розвитку зернової культури на вибір. 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>Завдання: 3-5 фото обраної зернової злакової культури із вказаною фазою розвитку або мікростадією за шкалою ВВСН.</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.</p> <p>Завдання: для виконання завдання використовується відеоматеріал з 4 пункту.</p> |
| <p>3. Визначення густоти продуктивного стеблостою колосових культур.</p> | <p>Приклад задачі для звіту</p> <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. В умовах дистанційного навчання можна використовувати модифіковану методику: Загальна довжина рядків на 1 га поля за заданої ширини міжрядь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $10000 \text{ м}^2 / 0,15 \text{ м}$ (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: $150 \text{ колосів} / 0,25 \text{ м}^2 = 600 \text{ шт./м}^2$. 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 $60 \text{ шт} * 6,66 \text{ м} / 0,5 \text{ м} = 799 \text{ шт/м}^2$ |
| 4. Визначення густоти стояння просапних культур. | <p>Методика визначення густоти стояння відрізняється від зернових культур, оскільки ширина міжрядь значно більша, а кількість рослин на 1 м рядка значно менша.</p> <p>Для визначення кількості погонних метрів : $10000 \text{ м}^2 / \text{ширину міжрядь}$ (переважно 70 см) Наприклад для соняшнику/кукурудзи: $10000 \text{ м}^2 / 0,7 \text{ м} = 14286 \text{ м}$</p> <p>Для буряків, ріпаку з шириною міжрядь 45 см: $10000 \text{ м}^2 / 0,45 \text{ м} = 22222 \text{ м}$.</p> <p>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).</p> <p>Отримане число перемножують на 1000 та дізнаються густоту стояння в тис./га</p> |
| 5. Визначення потенціальної біологічної урожайності на момент цвітіння зернової колосової культури (пшениця, жито, ячмінь.) | <p>Приклад задачі з поясненням.</p> <p>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).</p> <p>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. Масау 100 насінин беруть з опису сорту. Для простоти розрахунків М1000 для завдання беруть 40 г.</p> <p><i>Приклад розрахунку :</i></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> <p>1.) 800 шт/м² * 0,8 г = 640г/м², що в перерахунку на 1 га становить</p> <p>2.) 640 г/м² * 10000м² / 1000000(переведення г в тони) = 6,4 т/га.</p> |
| 6. Визначення фази розвитку бобової культури(горох, соя, сочевиця, нут тощо) | <p>Коротко описати фенологічні фази або мікростадії за шкалою ВВСН бобових культур на базі вибраної культури (горох, соя, нут).</p> <p>Завдання: зробити фото та вказати фазу на обраній бобовій культурі.</p> |
| 7. Визначення фази розвитку соняшнику | <p>На момент проходження практики соняшник перебуватиме в стані інтенсивного росту. За наявності видимого зачатку суцвіття фенологічна фаза – «фаза зірочки»</p> <p>Завдання: описати коротко фенологічні фази соняшнику, звернути увагу на «фазу зірочки».</p> |

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 |
| Визначити фенологічну фазу росту і розвитку дводольних сільськогосподарських культур(ріпак, соняшник, горох). | https://www.youtube.com/watch?v=f1MzWX5727w https://www.youtube.com/watch?v=3xOQbUEsPVg |

5. Критерії оцінки навчальної практики

Оцінювання навчальної (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. Звіт переслати за день до захисту через електронну пошту на електронну адресу: vika.pylypenko15@gmail.com.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЗАДАЧ

Завдання «Задача по густоті стояння зернових культур» (1 задача на вибір студента).

1. Всередині рамки 0,3м*0,83м на посівах пшениці знаходиться 200 пагонів. **Яка густина продуктивного стеблостою(колосів) на 1 га.**
Додаткові варіанти: 150 пагонів, 180 пагонів, 210 пагонів.
2. Всередині рамки 0,5*0,5 м нарахували 160 пагонів ячменю. **Яка густина стояння ячменю на 1 м².**
Додаткові варіанти: 175 пагонів, 190 пагонів, 225 пагонів.
3. На посівах пшениці озимої в фазу кущіння рахували кількість рослин в рамці розміром 1х0,3 м, було встановлено, що густина стояння рослин становила 150 шт./м². Відомо, що коефіцієнт продуктивного кущіння для даного сорту становить 1,25 (кожна четверта рослина формує повноцінний додатковий колос « $(1+1+1+2)/4=1,25$ »). Встановіть густоту продуктивного стеблостою на 1 м².
Додаткові варіанти: а) 120 рослин, коефіцієнт кущіння 2, б) 180 рослин, коефіцієнт – 1,5, в) 150 рослин, коефіцієнт 1,4
4. В рамці 0,5*0,5 м в фазу повної стиглості ячменю нарахували 180 колосів. Відомо, що коефіцієнт кущіння даного сорту становить 2 (тобто 1 рослина утворює 2 колоски). Встановіть густоту стояння рослин на

момент сходів, беручи до уваги, що виживання рослин протягом вегетації становить 100%, тобто жодна рослина не загинула.

Завдання «Задача по густоті стояння зернових культур»(1 задача на вибір студента):

1. Визначте густоту стояння буряків, якщо на довжині рядка 22,2 м нараховано 80 коренеплодів.
2. Визначте густоту стояння буряків цукрових, якщо на відріжку 6,66м ви нарахували 24 коренеплоди.
3. Визначте густоту стояння буряків цукрових, якщо відстань між проростками буряків становить 22,2 см.
4. Визначте густоту стояння буряків цукрових, якщо на 1 м рядка в середньому 4,5 коренеплоди.
5. Визначте густоту стояння кукурудзи(міжряддя 70 см), якщо на відріжку в 14,3 м знаходиться 75 рослин.
6. Визначте густоту стояння соняшнику, якщо відстань між рослинами в рядку становить 25 см.

Завдання «Біологічна врожайність»

Результат густоти стояння берете з попередньої задачі, інші параметри берете з таблиці(один рядок – 1 скомпонована задача).

| Культура | Маса 1000 зерен | Кількість зерен на 1 виступі | Кількість виступів в колосі |
|------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|
| Пшениця | 50 | 2 | 15 |
| Пшениця | 48 | 2,5 | 13 |
| Пшениця | 45 | 3 | 11 |
| Жито | 38 | 2 | 22 |
| Жито | 35 | 2 | 20 |
| Ячмінь дворядний | 42 | 1 | 17 |
| Ячмінь дворядний | 45 | 1 | 15 |
| Ячмінь дворядний | 44 | 1 | 20 |

| | | | |
|-----------------------|----|---|----|
| Ячмінь шестирядний | 50 | 3 | 12 |
| Ячмінь шестирядний | 45 | 3 | 15 |
| Ячмінь шестирядний | 48 | 3 | 13 |