

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

"ЗАТВЕРДЖУЮ"  
вчена рада економічного факультету

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

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

Спеціальність

051 «Економіка»

Керівник ознайомчої практики  
доцент **Гончар Любов Миколаївна**

Робоча програма затверджена  
на засіданні кафедри рослинництва  
Протокол № 33 від 15.06.2020

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

**КИЇВ - 2020**

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

***1. Програма навчальної практики***

<b>№ п/п</b>	<b>Тема практичних занять</b>	<b>Кількість годин</b>
<b>1</b>	<b>Ознайомлення з видовою різноманітністю сільськогосподарських культур.</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Вивчення особливостей морфології вегетативних органів сільськогосподарських культур.</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Визначення фаз росту і розвитку, оцінка біометричних параметрів рослин</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Визначення типовості, вирінності та оцінка загального стану посівів сільськогосподарських культур</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Розв'язання практичних задач, визначення норм висіву, потенційної, біологічної та фактичної урожайності сільськогосподарських культур</b>	<b>6</b>

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

<b>№ п/п</b>	<b>Завдання, які потрібно виконати дистанційно</b>	<b>Об'єкт на якому виконують завдання та допоміжні матеріали</b>
<b>1</b>	<b>Визначення густоти посівів зернових культур</b>	<b>Посів пшениці</b>
<b>2</b>	<b>Визначення густоти стояння просапних культур</b>	<b>Посів кукурудзи, сої, картоплі тощо</b>

3	Визначення потенціальної біологічної урожайності на момент цвітіння зернової колосової культури (пшениця, жито, тритикале)	Завдання в додатку
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
<p><b>1. Визначення фенологічної фази зернової колосової культури</b></p>	<p>Описати фенологічні фази розвитку зернової культури на вибір</p> <p>На момент практики зернові культури можуть перебувати в одній з перелічених фаз росту та розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Фаза цвітіння</b> – колос пустий, з колосків видніються пиляки</li> <li>• <b>Фаза формування зернівки</b> – пиляки засохли, зернівка всередині колоску дрібна, товщина перевищує довжини</li> <li>• <b>Молочна стиглість</b> – зелена зернівка з молочним вмістом всередині</li> <li>• <b>Молочно-воскова стиглість</b> – частина вмісту зернівка перейшла з рідкого стану в твердий</li> <li>• <b>Воскова стиглість</b> – зернівка без рідкого вмісту, за консистенцією нагадує віск, при натисканні легко деформується</li> <li>• <b>Повна стиглість</b> – тверда зернівка, при натисканні майже не деформується</li> </ul> <p><b>Фіксація фенологічної фази:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• повна – більше 50-75% вступили в фазу;</li> <li>• початок 10 % вступило в фазу.</li> </ul> <p><b>Фенологічну фазу визначають за головним пагоном.</b></p>

<p><b>2. Визначення фенологічної фази кукурудзи за кількістю листків</b></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><b>3. Визначення густоти продуктивного стеблостою колосових культур</b></p>	<p><b>Приклад задачі для звіту</b>  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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальна довжина рядків на 1 га поля за заданої ширини міжрядь:  <math>10000 \text{ м}^2 / 0,15 \text{ м}</math> (стандартна ширина на зернові 15 см) = 66666 м погонних.</li> <li>2. Довжина рядка на 1 м<sup>2</sup>:  <math>66666 \text{ м п.} / 10000 \text{ м}^2 = 6,66 \text{ м/м}^2</math></li> <li>3. Площа облікової ділянки:  Для рамки 0,5*0,5 = 0,25 м<sup>2</sup>  Для рамки 0,3*0,83 = 0,25 м<sup>2</sup>  Для довільного – перемножити виміряну довжину рядка на міжряддя</li> <li>4. За наявності рамки – кількість колосів в рамці поділити на площу рамки (Наприклад 150 колосів / 0,25 м<sup>2</sup> = 600 шт./м<sup>2</sup>)</li> <li>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 м<sup>2</sup> та ділять на виміряну довжину. (Наприклад, на 50 см рядка при ширині міжрядь 15 см нарахували 60 колосів. Отже густота стояння буде становити 60 шт * 6,66 м / 0,5м = 799 шт/м<sup>2</sup></li> </ol>
<p><b>4. Визначення густоти стояння просапних культур</b></p>	<p>Методика визначення густоти стояння відрізняється від зернових культур, оскільки ширина міжрядь значно більша, а кількість</p>

	<p>рослин на 1 м рядка значно менша.</p> <p>Для визначення кількості погонних метрів :  <math>10000 \text{ м}^2 / \text{ширину міжрядь (переважно 70 см)}</math></p> <p>Наприклад для соняшнику/кукурудзи:  <math>10000 \text{ м}^2 / 0,7 \text{ м} = 14286 \text{ м}</math></p> <p>Для буряків, ріпаку з шириною міжрядь 45 см:  <math>10000 \text{ м}^2 / 0,45 \text{ м} = 22222 \text{ м}</math>.</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 домножають на 1000 та дізнаються густоту стояння в тис./га</p>
<p><b>5. Визначення потенціальної біологічної урожайності на момент цвітіння зернової колосової культури (пшениця, жито, тритикале)</b></p>	<p><b>Приклад задачі з поясненням</b></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). 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. Маса 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. Густина стояння на момент обліків становила 800 шт./м<sup>2</sup>.</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/м<sup>2</sup> потенційна маса зерна становить</p>

	<p>1.) <math>800 \text{ шт/м}^2 * 0,8 \text{ г} = 640 \text{ г/м}^2</math>, що в перерахунку на 1 га становить</p> <p>2.) <math>640 \text{ г/м}^2 * 10000 \text{ м}^2 / 1000000</math> (переведення г в тони) = 6,4 т/га</p> <p><b>Завдання видається окремим файлом</b></p>
<b>6. Визначення фази розвитку бобової культури (горох, соя, сочевиця, нут тощо)</b>	Коротко описати фенологічні фази бобових культур на базі вибраної культури (горох, соя, нут)
<b>7. Визначення фази розвитку соняшнику</b>	На момент проходження практики соняшник перебуватиме в стані інтенсивного росту. За наявності видимого зачатку суцвіття фенологічна фаза – «фаза зірочки» Описати коротко фенологічні фази соняшнику, звернути увагу на фазу зірочки.

#### *4. Відеоматеріали з навчальної практики*

<b>Завдання, які потрібно виконати дистанційно</b>	<b>Посилання на відеоматеріал</b>
<b>Визначення фенологічної фази пшениці озимої</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=VKdbLIWd5Ik">https://www.youtube.com/watch?v=VKdbLIWd5Ik</a>
<b>Визначення фенологічної фази кукурудзи за кількістю листків</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Q4yudZGiNjc">https://www.youtube.com/watch?v=Q4yudZGiNjc</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CnotYgnqUqk">https://www.youtube.com/watch?v=CnotYgnqUqk</a>
<b>Структура врожаю пшениці та ячменю</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GUC9SGG6REs">https://www.youtube.com/watch?v=GUC9SGG6REs</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=f1MzWX5727w">https://www.youtube.com/watch?v=f1MzWX5727w</a>
<b>Принципи утворення насіння в колосках зернових колосових культур</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=yZveXYEtzNE">https://www.youtube.com/watch?v=yZveXYEtzNE</a>
<b>Фенологічні фази соняшнику</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kZxbCCgmxag&amp;t=22s">https://www.youtube.com/watch?v=kZxbCCgmxag&amp;t=22s</a>
<b>Фенофази соняшнику. Підрахунок листків</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kuhKfNswZZU&amp;t=19s">https://www.youtube.com/watch?v=kuhKfNswZZU&amp;t=19s</a>
<b>Визначити фенологічну фазу росту і розвитку дводольних</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=f1MzWX5727w">https://www.youtube.com/watch?v=f1MzWX5727w</a>

<b>сільськогосподарських культур (ріпак, соняшник, горох)</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3xOQbUEsPVg">https://www.youtube.com/watch?v=3xOQbUEsPVg</a>
<b>Світова практика вирощування ефективних технологій вирощування сої та кукурудзи</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=k_vcwt5spA8">https://www.youtube.com/watch?v=k_vcwt5spA8</a>
<b>Огляд посівів пшениці озимої та соняшнику</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=YfIR2rdR0x8">https://www.youtube.com/watch?v=YfIR2rdR0x8</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=M7pxZRyQmiY">https://www.youtube.com/watch?v=M7pxZRyQmiY</a>
<b>Як отримати максимальний урожай соняшнику?</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=87kMRkof9nU">https://www.youtube.com/watch?v=87kMRkof9nU</a>
<b>Вирощування пшениці як бізнес ідея</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Uik5J1gD9Ck">https://www.youtube.com/watch?v=Uik5J1gD9Ck</a>
<b>Рентабельність зернових 300 %</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=MtcOqVjlk7M">https://www.youtube.com/watch?v=MtcOqVjlk7M</a>
<b>Витрати і прибуток на вирощування кукурудзи. Бізнес в селі на кукурудзі</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=B1ouOrG1aos">https://www.youtube.com/watch?v=B1ouOrG1aos</a>
<b>Скільки заробляє фермер. Наглядний приклад.</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=V9UWAY3Frxc">https://www.youtube.com/watch?v=V9UWAY3Frxc</a>
<b>Заробіток за вирощування соняшнику з урожайністю 2,5 т/га</b>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BZ-zLop7FHI">https://www.youtube.com/watch?v=BZ-zLop7FHI</a>

### ***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.

### **Структура звіту**

1. Титульна сторінка
2. Вступ (на 1 сторінку)
3. Виконані завдання:
  - Опис фенологічних фаз будь-якої зернової культури (1-2 сторінки)
  - Вказати особливості росту листків кукурудзи, і як вони можуть вказати на групу стиглості гібрида(5-10 рядків)
  - Розв'язати задачу по густоті стояння зернових культур
  - Розв'язати задачу по біологічній врожайності
  - Описати фенологічні фази бобових культур на прикладі 1 культури (до 1 сторінки)
  - Описати фенологічні фази соняшнику(до 1 сторінки)
4. Короткий висновок про доцільність отриманих знань

### **ФОТО ПРИКРІПЛЯТИ НЕ ПОТРІБНО**

Задача звіту в електронній системі [eleran.nubip.edu.ua](http://eleran.nubip.edu.ua) або електронною поштою на електронну адресу : [ljubv09@gmail.com](mailto:ljubv09@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  $0,5 \times 0,5$  м нарахували 160 пагонів ячменю. Яка густота стояння ячменю на  $1 \text{ м}^2$ .  
Додаткові варіанти: 175 пагонів, 190 пагонів, 225 пагонів.
3. На посівах пшениці озимої в фазу кущіння рахували кількість рослин в рамці розміром  $1 \times 0,3$  м, було встановлено, що густота стояння рослин становила  $150 \text{ шт./м}^2$ . 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  $1 \text{ м}^2$ .  
Додаткові варіанти: а) 120 рослин, коефіцієнт кущіння 2, б) 180 рослин, коефіцієнт – 1,5, в) 150 рослин, коефіцієнт 1,4
4. В рамці  $0,5 \times 0,5$  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 відрізку 6,66 м 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 відрізку 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