

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва

ім. проф. Б.В. Лесика



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан агробіологічного факультету

Віталій КОВАЛЕНКО

» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**«СХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри технології  
зберігання, переробки та стандартизації  
продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика

Протокол № 3 від «14» 05 2024 р.

Завідувач кафедри

Григорій ПОДПРЯТОВ

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОП «Агрономія»

Гарант ОП

Віталій КОВАЛЕНКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ (ОЗНАЙОМЧОЇ) ПРАКТИКИ**

з дисципліни

**„Технологія зберігання та переробки продукції  
рослинництва”**

Спеціальність 201 Агрономія

Освітня програма Агрономія

Факультет Агробіологічний

Розробники: Анатолій БОБЕР, доцент, к. с.-г. н., доцент

Надія ЯЩУК, доцент, к. с.-г. н., доцент

Київ – 2024 р.

## Вступ

Практика сільськогосподарського виробництва викликає необхідність зниження втрат в проведенні післязбиральної доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва. Останнє може бути досягнуто за наявності, як матеріально-технічної бази, так і висококваліфікованих кадрів.

Значний об'єм роботи майбутнього фахівця сільськогосподарського виробництва пов'язаний з аналізом організації робіт з післязбиральної доробки врожаю продукції рослинництва з метою виявлення резервів, зниження затрат праці та засобів. Тому, фахівець повинен добре володіти методами використання засобів післязбиральної доробки врожаю зернових, технічних та інших культур, так як на ці роботи в загальній технології виробництва продукції припадає до 50 % затрат.

Якщо належним чином підготовлена матеріально-технічна база з післязбиральної доробки та зберігання, зокрема машинами, які необхідні для очистки, сушіння, вентилявання продукції рослинництва, то організація роботи агрономом буде успішною і розпочинається післязбиральна доробка врожаю будь-якої культури з оцінки якості продукції, що надходить з поля.

Майбутній фахівець зобов'язаний найбільш вдало підібрати комплекс технологічних процесів та режими роботи всіх машин для чого попередньо повинен визначити якість вороху, що надходить з поля. Якщо продукція призначена для реалізації, фахівець, який формує товарні партії повинен знати порядок оцінки якості при реалізації продукції рослинництва заготівельною організацією. Він мусить бути обізнаний із структурою організації роботи цих підприємств, правилами купівлі - продажу.

*Програма навчальної (ознайомчої) практики розроблена для студентів ОС «Бакалавр» спеціальності 201 - «Агрономія» першого курсу скороченого терміну навчання.*

Ознайомлення з післязбиральною доробкою, зберіганням та переробкою продукції рослинництва - ставить своєю **метою** навчальна (ознайомча) практика з дисципліни „Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва". У кінці практики студенти здають залік.

*Завдання практики:*

**- ознайомлення із загальнонаціональною структурою системи заготівель, зберігання та переробки зернової продукції в Україні;**

- ознайомлення з вимогами стандартів до якості зерна різних культур;
- ознайомлення з організацією підготовки токового господарства до приймання зерна нового врожаю;
- ознайомлення з порядком обліку вороху зерна, що надходить з поля на тік;
- ознайомлення з методикою розрахунків втрат маси зерна за рахунок зміни вологості та смітної домішки;
- ознайомлення з методиками розрахунків за продану (куплену) продукцію;
- ознайомлення з технологіями післязбиральної доробки зерна різних культур, овочів, фруктів, ягід, технічної сировини;
- ознайомлення з обладнанням та технологічними процесами перероблення продукції рослинництва;

### ***Набуття компетентностей:***

- інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

- загальні компетентності (ЗК): ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності; ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; ЗК 10. Здатність працювати в команді.

- спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК 2. Здатність вирощувати, розмножувати, сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки та зберігання продукції; СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач; СК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

***Програмні результати навчання (ПРН):*** ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії; ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії; ПРН 7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін; ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії; ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов; ПРН 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

### **Бази практики**

Студенти проходять практику в дослідних господарствах НУБіП України, у ННВЛ кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика, зернових токах, зерносховищах і овочесховищах науково-дослідних господарств, а також на підприємствах різних форм власності, що займаються зберіганням та переробкою продукції рослинництва, а також дистанційно.

### **Організація проведення практики**

Навчальну (ознайомчу) практику студенти спеціальності «Агрономія» проходять на першому курсі у складі академічної групи. Перед початком практики студенти проходять інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки з обов'язковим розписом у спеціальному журналі. Керівник проводить інструктаж з теми практики, розподіляє студентів за робочими місцями, контролює виконання індивідуального або групового завдання. Студенти ведуть у щоденниках (робочих зошитах) записи, які використовують для написання звіту. У кінці практики здають залік.

## Зміст практики

**1. Ознайомлення із загальнонаціональною структурою системи заготівель, зберігання та переробки зернової продукції в Україні.** Ознайомлення з вимогами стандартів до якості зерна різних культур та методологією оцінки якості продукції рослинництва відповідно до вимог державних стандартів. Ознайомлення з організацією підготовки токового господарства до приймання зерна нового врожаю та порядком відбору проб. Перегляд навчального фільму з питань післязбиральної доробки зернових мас.

Набуття практичних навичок, щодо ефективного використання всіх технологічних елементів господарської діяльності з метою створення безпечної та конкурентоспроможної продукції. Набуття практичних навичок, щодо ефективної підготовки токового господарства до приймання зерна нового врожаю з метою створення збереження продукції. Тривалість виконання - 5 год.

**2. Ознайомлення з обладнанням для доробки зернових (насінних) мас та сховищ для зберігання.** Правилами розміщення зерна під час короткострокового чи тривалого зберігання. Перегляд навчальних фільмів, що висвітлюють питання способів закладання та зберігання зерна.

Набуття практичних навичок, щодо підбору технологічного обладнання для доробки зерна та сховищ для його зберігання з метою отримання та збереження якісної продукції. Тривалість виконання - 5 год.

**3. Ознайомлення з обліком вроху і зерна, що надходить з поля на тік та методикою розрахунків втрат маси зерна (насіння) за рахунок зміни вологості та домішок під час післязбиральної доробки та зберігання.**

Набуття практичних навичок, щодо обліку вроху і зерна, розрахунку природних втрат маси, та щодо ефективного використання всіх технологічних елементів господарської діяльності з метою створення безпечної та конкурентоспроможної продукції. Тривалість виконання - 5 год.

**4. Ознайомлення з обладнанням та технологічними процесами переробки зерна на борошно, крупи, олію, хлібобулочні вироби.** Перегляд навчальних фільмів з виготовлення борошна, крупи, олії. Ознайомлення з обладнанням та технологічними процесами виробництва хлібобулочних виробів. Перегляд навчальних фільмів з виробництва олії.

Набуття практичних навичок, щодо ефективного використання всіх технологічних елементів господарської діяльності з метою створення безпечної та конкурентоспроможної переробленої продукції. Тривалість виконання - 5 год.

**5. Ознайомлення із загальнонаціональною структурою системи заготівель, зберігання та переробки плодоовочевої продукції і сировини технічних культур в Україні.** Ознайомлення з вимогами стандартів до якості плодоовочевої продукції та сировини технічних культур і методологією оцінки якості відповідно до вимог державних стандартів. Ознайомлення з технологіями післязбиральної доробки, зберігання та переробки плодоовочевої продукції та сировини технічних культур. Перегляд навчальних фільмів з післязбиральної доробки та організації закладання на зберігання бульб картоплі, плодів, ягід та овочів і сировини технічних культур. Набуття практичних навичок, щодо ефективного використання всіх технологічних елементів господарської діяльності з метою створення безпечної та конкурентоспроможної продукції. Тривалість виконання - 5 год.

## Орієнтовний тематичний план

Назва теми	Кількість годин		
	Всього	із них	
		аудиторні	самостійна робота
Тема 1. Ознайомлення із загальнонаціональною структурою системи заготівель, зберігання та переробки зернової продукції в Україні. Ознайомлення з вимогами стандартів до якості зерна різних культур та методологією оцінки якості продукції рослинництва відповідно до вимог державних стандартів. Ознайомлення з організацією підготовки токового господарства до приймання зерна нового врожаю та порядком відбору проб. Перегляд навчального фільму з питань післязбиральної доробки зернових мас.	5	3	2
Тема 2. Ознайомлення з обладнанням для доробки зернових (насінних) мас та сховищ для зберігання і правилами розміщення зерна під час короткотермінового чи тривалого зберігання. Перегляд навчальних фільмів, що висвітлюють питання способів закладання та зберігання зерна.	5	3	2
Тема 3. Ознайомлення з обліком вороху і зерна, що надходить з поля на тік та методикою розрахунків втрат маси зерна (насіння) за рахунок зміни вологості та домішок під час післязбиральної та зберігання.	5	3	2
Тема 4. Ознайомлення з обладнанням та технологічними процесами переробки зерна на борошно, крупи, олію, хлібобулочні вироби. Перегляд навчальних фільмів з виготовлення борошна, крупи, олії. Ознайомлення з обладнанням та технологічними процесами виробництва хлібобулочних виробів. Перегляд навчальних фільмів з виробництва олії.	5	3	2
Тема 5. Ознайомлення із загальнонаціональною структурою системи заготівель, зберігання та переробки плодоовочевої продукції і сировини технічних культур в Україні. Ознайомлення з вимогами стандартів до якості плодоовочевої продукції та сировини технічних культур і методологією оцінки якості відповідно до вимог державних стандартів. Ознайомлення з технологіями післязбиральної доробки, зберігання та переробки плодоовочевої продукції та сировини технічних культур. Перегляд навчальних фільмів з післязбиральної доробки та організації закладання на зберігання бульб картоплі, плодів, ягід та овочів і сировини технічних культур.	5	3	2
Всього	25	15	10

## Індивідуальні завдання

Навчальну (ознайомчу) практику студенти проходять у складі академічних груп. У ході практики студенти або група студентів (4-5 осіб) одержують від керівника індивідуальні завдання.

### *Орієнтовний перелік індивідуальних завдань:*

- **описати діяльність регіональних підприємств, що займаються післязбиральною доробкою, зберіганням та переробкою продукції рослинництва (у межах області або об'єднаних територіальних громад);**
- зазначити вимоги стандартів до якості зерна різних культур;
- описати порядок відбору проб, формування середніх проб, оцінювання якості зерна різних культур, бульб картоплі;
- зазначити документацію, яка використовується в господарствах (на прикладі навчально-дослідних господарств, хлібоприймального пункту) при оформленні зерна що на надходить на тік та реалізується;
- описати технологію післязбиральної доробки зерна в навчально-дослідному господарстві чи в господарствах різних форм власності. Дати характеристику машин, які використовуються для очищення та сушіння зерна;
- описати особливості влаштування зернотоку та насіннесховища, які є в господарстві зазначивши недоліки;
- описати методику списування втрат маси зерна за рахунок зміни вологості та смітної домішки;
- описати технологію післязбиральної доробки плодоовочевої продукції та сировини технічних культур у навчально-дослідному господарстві чи в господарствах інших форм власності. Дати характеристику машинам, які використовуються для післязбиральної доробки плодоовочевої продукції та сировини технічних культур;
- за результатами відвідування млина (круп'яного заводу, макаронної фабрики) чи перегляду навчальних фільмів описати технологію переробки зерна на борошно та крупи, технологію виготовлення макаронів.
- за результатами відвідування хлібокомбінату чи перегляду навчальних фільмів описати технологію отримання пшеничного та житнього хліба. Зазначити, чим відрізняється від вимог стандартів на хлібобулочні вироби їх фактична якість.

## Методичні рекомендації

Навчальна (ознайомча) практика проводиться у навчально-дослідних господарствах НУБіП України, чи у вигляді виїзних занять в навчально-дослідні господарства або підприємства різних форм власності під безпосереднім керівництвом майстра виробничого навчання або інструктора згідно з інструкцією на кожен ознайомлювальний об'єкт практики. Загальне керівництво навчальною

(ознайомчою) практикою здійснюється викладачем кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика.

**Таблиця 2**

**Орієнтовний тематичний план екскурсій (виїзних занять)**

Назва теми	База проведення занять	Кількість годин
Ознайомлення з порядком відбору проб, оцінкою якості, післязбиральної доробки та зберігання зерна.	Хлібоприймальні підприємства та елеватори різних форм власності	5
Ознайомлення з історією хліба, його значення для людини, розвиток хліборобства в Україні.	Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді Міністерства освіти і науки України	5
Ознайомлення з технологією виробництва макаронних виробів, вимогами до якості сировини.	ТОВ «Київська макаронна фабрика»	5
Ознайомлення з вимогами до якості сировини та основними технологічними етапами виробництва різних напоїв.	ПрАТ «Оболонь»	5

**Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення практики студентів**

Для проведення навчальної (ознайомчої) практики навчально-дослідні господарства та підприємства різних форм власності повинні мати відповідну матеріально-технічну базу з післязбиральної доробки, зберігання та переробки продукції рослинництва, яка відповідала б вимогам сучасних технологій. З метою забезпечення перегляду навчальних фільмів у господарствах мають бути оснащені приміщення мультимедійними засобами.

**Вимоги до написання звіту**

Звіт про практику кожний студент складає індивідуально. Зміст його обумовлений програмою практики і відображає все, що студент освоїв за період практики та виконав індивідуальні завдання.

Звіт оформлюється за вимогами, які встановлює навчальний заклад, з обов'язковим урахуванням єдиного стандарту науково-конструкторської документації.

Обсяг звіту може орієнтовно становити 5-7 сторінок рукописного тексту. Але ініціювання автора щодо збільшення обсягу з метою більш повного і детального викладу окремих питань не обмежується.

*Основні редакційні вимоги:*

Сторінки повинні мати поля (незалежно від того, рукописний текст чи друкований) мм: ліве – 30, праве – 10, верхнє – 20 і нижнє – 20.

Не допускається вживання загальноприйнятих скорочень типу РР (розрахункова робота) тощо, за винятком таблиць.

Числа до десяти, за відсутності розмірності (г, т, см, мл та ін.) у тексті записують словами, а більше десяти – цифрами; дроби – тільки цифрами.

Числа з розмірністю записують цифрами ( $10\text{м}^2$ ,  $20\text{ }^\circ\text{C}$ , 1-2 кг з розрахунки на 100 г сухої речовини тощо).

Слід дотримуватись прийнятих скорочень одиниць виміру фізичних або інших величин (мкг, мг, г, кг, ц, т, мм, см, м, км, с, хв, год, к. од., мДж та ін.).

Усі сторінки (включаючи рисунки, таблиці, фотографії) нумеруються за порядком, починаючи з третьої (на першій і другій сторінці номер не ставиться) проставляти номер слід у верхньому правому краї верхнього поля. Титульна сторінка оформляється за прийнятим зразком. Кожний розділ звіту ілюструють відповідними таблицями, графіками згідно з необхідністю.

Висвітлення передбаченої програмою інформації. Керівник практики перевіряє звіт і приймає рішення про допуск студента до захисту. Оцінюють проходження практики за кредитно-модульною системою на підставі звіту, його якості, повноти виконання програми та індивідуальних завдань і захисту його студентом. Керівник практики проставляє оцінку за практику в заліково-екзаменаційну відомість і залікову книжку студента. У разі проходження практики за індивідуальним графіком підставою для заліку служить поданий викладачеві звіт про виконання передбачених програмою завдань.

#### Форми та методи контролю

Під час практики керівник веде облік відвідування, відмічає активність студентів в роботі, їх дисциплінованість, виконання окремих завдань. Після закінчення практики студент оформляє і захищає звіт та складає залік.

#### Рекомендовані джерела інформації

1. Положення про практичну підготовку студентів НУБіП України затверджене Вченою радою НУБіП України від «27» жовтня 2021 р. протокол № 3).
2. Порядок проведення практичної підготовки у навчально-дослідних господарствах НУБіП України затверджений Навчально-методичною радою НУБіП України від «24» лютого 2020 р. (протокол № 6).



3. Робочі навчальні плани з підготовки студентів спеціальності «Агрономія»;
4. Робоча програма навчальної (ознайомчої) практики з підготовки студентів першого курсу скороченого терміну навчання спеціальності «Агрономія»;
5. Робоча програма з дисципліни «Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва»;
6. Подпратов Г.І., Завадська О.В., Бобер А.В., Ящук Н.О. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2023. 844 с
7. Подпратов Г.І., Бобер А.В., Гунько С.М. Переробка продукції рослинництва: навчальний посібник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2023. 580 с.
8. Подпратов Г.І., Бобер А.В. Післязбиральна доробка та зберігання продукції рослинництва: навчальний посібник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2024. 650 с.
9. Подпратов Г.І., Бобер А.В., Ящук Н.О. Технохімічний контроль продукції рослинництва: підручник. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2022. 790 с.
10. Завадська О.В., Ілюк Н.А. Якість, зберігання та переробка бульб картоплі різних сортів: монографія. К.: ЦП «Компринт», 2018. 200 с.
11. Осокіна Н.М. Якість та облік зерна за приймання, оброблення і зберігання зерна: навчальний посібник. Умань. 2021. 455 с.
12. Подпратов Г.І., Гунько С.М., Бобер А.В., Ящук Н.О. Науково-практичні основи зберігання та переробки зерна пшениці, жита, ячменю: монографія. Київ: ЦП «Компринт», 2018. 304 с.
13. Подпратов Г.І., Гунько С.М., Бобер А.В., Ящук Н.О. Науково-практичні основи зберігання та переробки зерна пшениці, жита, ячменю: монографія. Київ: ЦП «Компринт», 2018. 304 с.
14. Подпратов Г.І., Бобер А.В. Післязбиральна доробка та зберігання продукції рослинництва: навчальний посібник. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2019. 492 с.
15. Державні стандарти на продукцію рослинництва та методи визначення її якості:
16. Навчальні фільми з технологій післязбиральної доробки зберігання та переробки продукції рослинництва.