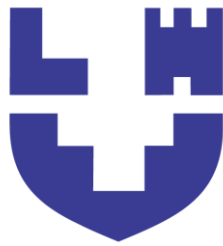


**Міністерство освіти і науки України  
Луцький національний технічний університет**



## **КОРМОВИРОБНИЦТВО**

Методичні вказівки до виконання практичних робіт  
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
освітньої програми «Агрономія»  
галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство»  
за спеціальністю 201 Агрономія  
денної та заочної форм навчання

*Луцьк 2021*

УДК 631.15 (07)

К 66

До друку:

Голова навчально-методичної ради факультету ФАТЕ \_\_\_\_\_ Кірчук Р. В.

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій  
Луцького НТУ

Директор бібліотеки \_\_\_\_\_ С.С. Бакуменко

Рекомендовано до видання навчально-методичною радою факультету аграрних технологій та екології Луцького НТУ, протокол № \_\_\_\_\_ від « » \_\_\_\_\_ 2021 року.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри екології та агрономії Луцького НТУ,  
протокол № \_\_\_\_\_ від « » \_\_\_\_\_ 2021 року.

Завідувач кафедри екології та агрономії \_\_\_\_\_ доцент Іванців В.В.

Укладач: \_\_\_\_\_ М. Б. Августинович, к. с/г. н., старший викладач кафедри екології та агрономії Луцького НТУ

Рецензент: \_\_\_\_\_ В. В. Федонюк, кандидат географічних наук, доцент кафедри екології та агрономії Луцького НТУ

Відповідальний за випуск: \_\_\_\_\_ В.В. Іванців, кандидат історичних наук, доцент, завідувач кафедри екології та агрономії Луцького НТУ

**Кормовиробництво:** Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми

**К 66** «Агрономія» галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство, спеціальності 201 Агрономія денної та заочної форм навчання / уклад., М. Б. Августинович. – Луцьк, Луцький НТУ, 2021, - 16 с.

У методичних вказівках представлені теми та питання для розгляду та виконання практичних робіт здобувачами денної та заочної форм навчання. Призначене для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Агрономія» галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство, спеціальності 201 Агрономія.

В методичних вказівках використано матеріали Тодорової Л.В., Дудар І.Ф., Литвин О.Ф., Лихочвора В.В. та ін., а також власні напрацювання

© М.Б. Августинович, 2021

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
ТЕМАТИКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ .....	9
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	13

## ВСТУП

Основний напрямок кормовиробництва – інтенсифікація на основі прогресивних технологій вирощування кормових культур, заготівлі і зберігання кормів, докорінного поліпшення їх структури і якості. Продукцією галузі є грубі, концентровані і соковиті корми.

Кормовиробництво має бути інтенсивним, тобто вирощувати кормові культури і заготовляти корми треба при мінімальних затратах енергетичних і трудових ресурсів, максимальному виході продукції з одиниці площі. Інтенсивні енерго- і ресурсозберігаючі технології є основою вирощування кормових культур.

Розвиток польового кормовиробництва, його інтенсифікація повинні йти трьома головними напрямками:

- вдосконалення структури посівних площ;
- підвищення урожайності кормових культур;
- застосування проміжних і ущільнених посівів.

Вдосконалення структури посівів кормових культур означає правильний видовий і сортовий підбір, їх відповідність з конкретними ґрунтово-кліматичними умовами, заміну низьковрожайних культур більш врожайними.

Основне місце серед кормових повинні займати зернофуражні культури. Концентровані корми, що містять велику кількість білків і легкоперетравних вуглеводів, збагачують раціон тварин, сприяють підвищенню їх продуктивності. Тому збільшення виробництва фуражного зерна - одне з найважливіших завдань польового кормовиробництва.

Кормовиробництво як наукова дисципліна пов'язана з такими пререквізитами як ботаніка, фітопатологія та ентомологія, рослинництво, фізіологія рослин, землеробство з основами гербології, агрохімія, селекція та насінництво.

## МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета вивчення дисципліни.** Кормовиробництво – дисципліна, що вивчає та розробляє теорію і практику організаційно-господарський, економічних, технологічних і технічних заходів щодо поліпшення природних кормових угідь, створення високопродуктивних сіяних пасовищ і сіножатей. Мета полягає у формуванні у майбутніх фахівців-агрономів технологічної підготовки з питань вирощування основних кормових культур, виробництва високоякісних кормів з них, які є основою годівлі сільськогосподарських тварин і підвищення їх продуктивності та теоретичної бази для подальшого вивчення базових дисциплін, які визначають рівень спеціальної підготовки майбутнього фахівця.

**Завдання вивчення дисципліни.** Сформувати у студентів – майбутніх-фахівців агрономів наукову систему знань з раціонального використання природних кормових угідь та орних земель для виробництва різних видів кормів. Виробити професійне вміння вирішувати у господарствах різних форм власності та господарювання питання ресурсо- та енергозбереження ощадливого ставлення до довкілля. Навчити визначати та розрізняти види кормових культур, їх морфологічні особливості, вміти з'ясувати біологічні особливості багаторічних і однорічних трав з метою складання травосумішок, травостоїв різних типів луків та пасових, а також розробляти шляхи їх покращення. Надати знання щодо складання зеленого конвеєра, розрахунків потреби в кормах та їх баланс, щодо сучасних технологій вирощування кормових культур у певних ґрунтово-кліматичних умовах. Отримання знань прогресивних технологій заготівлі та зберігання високоякісних кормів.

# **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Кормовиробництво»**

## **ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1.**

**Полюве кормовиробництво. Кормовиробництво як галузь науки. Сучасні методи оцінки кормів. Зернофуражні культури. Кормові трави. Значення, частка і особливості однорічних трав у кормовиробництві. Технологія консервування зелених кормів. Нетрадиційні кормові культури.**

### **Тема 1. Кормовиробництво як галузь науки**

Вступ. Основні завдання і складові частини кормовиробництва. Інтенсифікація кормового виробництва. Сучасний стан та перспективи розвитку кормовиробництва в Україні. Етапи розвитку кормовиробництва в Україні.

### **Тема 2. Методи оцінки якості кормів**

Класифікація кормів. Історія оцінювання якості кормів. Загальні вимоги до кормів. Показники поживності кормів. Сучасні методи оцінювання кормів. Господарська оцінка кормових рослин.

### **Тема 3. Зернофуражні (зернокормові культури)**

Значення зернофуражних культур в системі кормовиробництва. Особливості вирощування зернофуражних культур на корм. Поживність зерна олійних культур (соняшник, конопля, льон, ріпак). Морфологічна характеристика, біологічні особливості, кормова цінність, особливості вирощування та використання:

- злакові (ячмінь, овес, кукурудза, просо, сорго);
- бобові (горох, соя, вика, люпин, нут)

### **Тема 4. Кормові трави**

Значення, частка і особливості однорічних трав у кормовиробництві. Місце багаторічних трав у системі кормової площі. Особливості технології вирощування кормових трав. Морфологічна характеристика та біологічні

особливості, кормова цінність, агротехніка вирощування та особливості використання на кормові цілі (бобові, злакові, капустяні). Значення багаторічних трав у зміцненні кормової бази.

### **Тема 5. Технологія консервування зелених кормів**

Значення силосу в годівлі тварин. Теоретичні та технологічні основи силосування. Фізіологічні і господарські основи заготівлі якісного силосу. Фізіологічні основи отримання сінажу. Технологія заготівлі сінажу. Біологічні і господарсько-економічні основи заготівлі трав'яного і сінного борошна, гранул та січки (різки). Технологія заготівлі кормів штучного приготування.

### **Тема 6. Нетрадиційні кормові культури**

Переваги та недоліки нетрадиційних кормових культур. Народно-господарське значення, біологічні особливості та технологія вирощування малопоширених кормових культур. Біологічні особливості, поживність та технологія вирощування борщівників, сільфію пронизанолистого, однорічних та багаторічних мальв, амаранту, галеги східної

## **ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2.**

**Луківництво. Сучасні технології заготівлі, Зберігання та обліку кормів.**

**Луківництво (лучне кормовиробництво). Природні кормові угіддя України. Травосумішки (однорічні та багаторічні кормові трави). Сіно та сінаж. Системи поліпшення кормових угідь. Конвеєрне виробництво кормів. Вирощування кормових культур на насіння.**

**Тема 7. Луківництво (лучне кормовиробництво).** Народногосподарське значення лучного кормовиробництва. Значення лучного кормовиробництва у збільшенні обсягу виробництва грубих та зелених кормів, його природоохоронне та ресурсозберігальне значення. Класифікація природних кормових угідь. Зміна рослинності сінокосів та пасовищ. Природні кормові угіддя України. Основні типи природних кормових угідь та їх характеристика. Суходільні, низинні луки. Суходільні

луки на схилах балок. Заплавні луки. Степові луки. Гірські луки. Розподіл луків за природними зонами.

**Тема 8. Травосумішки.** Значення і переваги травосумішок у кормовиробництві. Класифікація травосумішок. Принципи підбору трав у травосумішки. Біологічні особливості основних трав. Сівба та догляд за посівами. Травосумішки, їх переваги перед чистими посівами; класифікація, принципи і порядок складання, способи і техніка сівби.

**Тема 9. Сіно та сінаж.** Заготівля та зберігання сіна. Значення сіна для годівлі тварин. Поживність і якісні показники корму. Трави, які використовують для заготівлі сіна. Умови заготівлі високоякісного сіна. Способи заготівлі сіна. Шляхи зменшення втрат поживних речовин та каротину під час заготівлі і зберігання високоякісного сіна.

**Тема 10. Системи поліпшення кормових угідь.** Система заходів поверхневого поліпшення кормових угідь. Система заходів докорінного поліпшення кормових угідь. Попередні обстеження, дослідження і початкове освоєння природних кормових угідь. Культуртехнічні роботи на сіножатях та пасовищах. Поліпшення і регулювання водного режиму. Способи зрошення. Удобрення природних кормових угідь. Догляд за дерниною і травостоем.

**Тема 11. Конвеєрне виробництво кормів.** Зелений конвеєр. Види кормових конвеєрів. Поняття про зелений конвеєр. Загальні принципи розробки системи зеленого конвеєра. Силосно-сіножатний конвеєр. Сировинний конвеєр трав'яних концентратів. Гідропонний метод виробництва зелених кормів.

**Тема 12. Вирощування кормових культур на насіння.** Загальні питання виробництва насіння. Місце насінників кормових культур у системі землекористування господарств і сівозмінах. План виробництва насіння (розрахунки потреби в насінні, розрахунки площ посіву, розміщення насінницьких посівів у сівозмінах). Технологія вирощування кормових культур на насіння. Апробація насінницьких посівів кормових культур.

## ТЕМАТИКА ТА ПЛАНУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

### *Практичне заняття № 1*

**Тема: Класифікація кормових культур.**

**Мета: Ознайомитись з класифікацією кормових культур за їх біологічними та екологічними властивостями.**

**Завдання.** Законспектувати у робочому зошиті класифікацію кормових трав'янистих рослин та кормів довільно або у вигляді таблиці чи схеми.

### *Практичне заняття № 2*

**Тема: Класифікація та поживність кормів.**

**Мета: Ознайомитись з групуванням рослинних кормів та їх поживністю.**

**Завдання 1.** Законспектувати у робочому зошиті основні теоретичні положення теми.

**Завдання 2.** За індивідуальним завданням розрахувати кількість сухої речовини в зеленій масі та енергетичну поживність корму.

**Завдання 3.** Розрахувати поживність основних видів рослинних кормів.

### *Практичне заняття № 3*

**Тема: Зернофуражні культури.**

**Мета: Ознайомитись з основними морфологічними, біологічними та господарськими особливостями зернофуражних культур.**

**Завдання 1.** Зробити відповідні розрахунки та розрахувати поживність зернофуражних культур. За допомогою літературних джерел зробити морфологічний опис різних зернофуражних культур, охарактеризувати вимоги до тепла, вологи, реакцію на довжину дня тощо; виказати урожайність, господарське значення основних зернофуражних культур. Результати записати у вигляді таблиці.

### *Практичне заняття № 4*

**Тема: Кормові трави.**

**Мета: Ознайомитися з морфологічними, біологічними, екологічними та господарськими особливостями однорічних кормових трав родин злакові, бобові та капустяні.**

**Завдання 1.** Вказати середню урожайність і розрахувати поживність однорічних та багаторічних кормових трав. Результати оформити у вигляді таблиці. Записати морфологічні, екологічні та господарські особливості основних кормових однорічних та багаторічних трав у вигляді таблиці.

*Практичне заняття № 5*

Тема: **Силосні культури. Заготівля силосу.**

Мета: **Ознайомитись з морфологічними, біологічними та господарськими особливостями основних силосних культур. Освоїти технологію силосування компонентів з різною вологістю.**

**Завдання 1.** Зробити відповідні розрахунки та встановити поживність силосних культур, дані внести в таблицю.

**Завдання 2.** Розрахувати для свого варіанту співвідношення і вагову кількість компонентів при силосуванні рослинної сировини з різною вологістю.

**Завдання 3.** За допомогою літературних джерел зробити морфологічний опис основних силосних однорічних та багаторічних культур, охарактеризувати вимоги до тепла, вологи, реакцію на довжину дня тощо; вказати урожайність. Результати записати у вигляді таблиці.

*Практичне заняття № 6*

Тема: **Коренеплоди, бульбоплоди, баштанні.**

Мета: **Ознайомитися з морфологічними, біологічними, екологічними та господарськими особливостями і поживністю коренеплідних, бульбоплідних і баштанних культур.**

**Завдання 1.** Законспектувати основні положення теми, розрахувати поживність корене-, бульбоплодів та баштанних культур, заповнити таблиці.

*Практичне заняття № 7*

Тема: **Біологія росту та розвитку рослин сіножатей і пасовищ.**

Мета: **Ознайомитися з морфологічними, біологічними, екологічними та господарськими особливостями і поживністю коренеплідних, бульбоплідних і баштанних культур.**

**Завдання 1.** Законспектувати основні положення теми, зробити малюнки та

карту поширення основних рослин.

*Практичне заняття № 8*

**Тема: Складання травосумішок.**

**Мета: Освоїти принципи методики складання травосумішок багаторічних трав.**

**Завдання 1.** Законспектувати основні положення теми. Виконати завдання свого варіанту – скласти травосумішки і розрахувати норми висіву компонентів для конкретних ґрунтово-кліматичних умов.

*Практичне заняття № 9*

**Тема: Визначення річної потреби господарства в кормах.**

**Мета: Засвоїти методику розрахунку річної потреби господарства в кормах рослинного походження.**

**Завдання 1.** Законспектувати основні положення теми.

**Завдання 2.** За індивідуальним варіантом розрахувати потребу господарства в кормах.

*Практичне заняття № 10*

**Тема: Розрахунок площі посіву та потреби в насінні кормових культур.**

**Мета: Засвоїти методику розрахунку річної потреби господарства в кормах рослинного походження.**

**Завдання 1.** Законспектувати основні положення теми.

**Завдання 2.** За індивідуальним варіантом розрахувати потребу господарства в кормах.

*Практичне заняття № 11*

**Тема: Зелений конвеєр**

**Мета: Ознайомитися з методикою розрахунку надходження кормів з зеленого конвеєру.**

**Завдання 1.** Визначити потребу господарства в зелених кормах.

**Завдання 2.** Скласти схему зеленого конвеєру і розрахувати площі посіву кормових культур для забезпечення необхідної кількості зелених кормів.

**Завдання 3.** Розрахувати потребу господарства в насінні кормових культур.

*Практичне заняття № 12*

**Тема: Облік кормів.**

**Мета: Ознайомитися з методиками проведення обліку заготовлених грубих кормів (сіна і соломи) та силосу.**

**Завдання 1.** Законспектувати основні положення теми. Виконати завдання свого варіанту.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна

1. Демидась Г.І., Г.П. Квітко Багаторічні бобові трави як основа природної інтенсифікації кормовиробництва: навчальний посібник К.:ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. – 322 с.
2. Довідник по сіножатях і пасовищах (Богові А.В., Макаренко П.С., Курган В.Г. та ін) за ред.. Богові на А.В. – К.: Урожай, 1990.- 208 с.
3. Зінченко О.І., Демидась Г.І. та ін. Кормовиробництво.Практикум.-К.: «Нора-прінт», 2001.-470с.
4. Зінченко О.І. Кормовиробництво. – К.: Вища шк., 1994. – 440 с.
5. Зінченко О.І., Демидась Г.І., Січкара А.О. Кормовиробництво: навчальне видання.-В.:ТОВ «Нілан-ЛТД»,2014.-516 с.
6. Иванов А.Ф., Ларин И.В., Бегучев П.П. и др. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство. 2-е изд., переработ. и дополненное. – Л.: Агропромиздат, Ленинград. отделение , 1990.- 600 с.
7. Козырь В.С., Телятников Н.Я., Короплясов В.М., и др. . Технология заготовки и хранения кормов // Научно-обоснованная система кормопроизводства в Днепропетровской области. Днепропетровск, Проминь, 1987. – С. 173–188.
8. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Демидась Г.І. Рослинництво з основами кормовиробництва: Підручник.- В.:ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013.-650с.
9. Макаренко П.С., Демидась Г.І. Луківництво.-К.:НУБіП Кураїни,2015.-350с.
10. Макаренко П.С., Демидась Г.І., Козяр О.М. Луківництво. –К.: «Норапрінт», 2002.-394с.

### Допоміжна

11. зафркн С.Я. Технология приготовления кормов. — М.: Колос, 1977. — 240 с. 2. Зінченко О.І. Багаторічні трави в інтенсивному кормовиробництві, -К.; 14 Урожай, 1991. — 192с.

12. Несбергер Й. Опитц . Производство основных кормовых культур. Пер. с нем., – М.; Агропромиздат, 1988. — 424 с.
13. Лупашку М. Ф. Интенсификация полевого кормопроизводства. — Кишинев; Картя Молдовеняске, 1980. — 424 с.
14. Неринг К. Люгекке Ф. Полевые кормовые культуры: Пер. с нем. — М.; Колос, 1974. — 528с.
15. Кузьменко О.С. Проміжні та сумісні посіви на Україні. — К.; Вища школа, 1985. — 175 с.
16. Бегей С.В. Проміжні культури в інтенсивному землеробстві. — Львів: «Світ», 1992. — 160с.
17. Фомічов А.М. Кормові коренеплоди. — К.: Урожай, 1980. — 248с.
18. Макаренко П.С. Культурні пасовища. — К.: Урожай, 1988. — 160с.
19. Дарницький П.Л., Видрін Ю.В., Недождій Ю.П. Зелений конвеєр. — К.: Урожай, 1988. — 72с.
20. Довідник по апробації сільськогосподарських культур. — К.: Урожай, 1990. — 496 с.
21. Довідник поживності кормів. /За ред. Карпуся М.М.. — К.: Урожай, 1988. — 400 с.
22. Справочник по качеству кормов/ Сост. Гноевой В.И. — Под ред. А.А.Омельченко. — К.;Урожай,1985. — 192с.
23. Заготовка высококачественных кормов ( Альбом справочник ). — Сост. В.В. Андреев, И.А. Кольмах. — М; Россельхозиздат, 1978. — 295 с.
24. Справочник по семеноводству: Под ред. Н.В. Лободы. К.; Урожай, 1991. — 352 с.
25. Вавилов П.П., Большее Л.Н. Полевые сельскохозяйственные культуры СССР. — М.; Колос 1984. — 160 с.
26. Растения сенокосов и пастбищ / С.И.Дмитриева, В.Г.Игловиков и др./ – М.: Колос, 1982. — 248 с.

**27.** Довідник з кормовиробництва / упорядник П.С.Макаренко. — К.: Урожай 1984. — 248 с.

**28.** Довідник по сіножатях і пасовищах /За ред. А.В. Боговіна. — К.: Урожай, 1990. — 208 с.

**29.** Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур / За ред. П.Г. Саблука, Д.І. Мазоренка, Г.Є Мазнева. — К.: ННЦ ІАЕ, 2005. — 402 с.

**30.** Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2013 році. — К., 2013. — 464 с.

### **Інформаційні ресурси**

<http://agronom.com.ua/>

**Кормовиробництво:** Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Агрономія» галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство, спеціальності 201 Агрономія денної та заочної форм навчання / уклад., М.Б. Августинович. - Луцьк, Луцький НТУ, 2021, - 16 с.

Комп'ютерний набір: М. Августинович  
Редактор: М. Августинович

Підписано до друку. Формат 60x84/16. Папір офс.  
Гарн. Аріал. Умовн. друк. арк. 1,8. Обл. – вид. арк. 1,9  
Тираж 50 прим. Зам. №

Інформаційно - видавничий відділ  
Луцького національного технічного університету  
43018 Україна, м. Луцьк, вул. Львівська, 75  
Друк – ІВВ ЛНТУ