

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
роботи та розвитку



С. М. Кваша

« 01 » 06 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні вченої ради агробіологічного
факультету

Протокол № 4 від «18» 05 2021 р.

Декан  Тонха О. Л.

на засіданні кафедри кормовиробництва,
меліорації і метеорології

Протокол № 4 від «13» 05 2021 р.

Завідувач кафедри  Демидась Г. І.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«БАГАТОРІЧНІ БОБОВІ ТРАВИ ЯК ОСНОВА ПРИРОДНОЇ
ІНТЕНСИФІКАЦІЇ КОРМОВИРОБНИЦТВА»**

1. Рівень вищої освіти – Третій освітньо-науковий
2. Галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство»
3. Спеціальність – 201 «Агрономія»
4. Освітньо-наукова програма – «Агрономія»
5. Гарант ОНП: Танчик Семен Петрович
6. Розробники:
Демидась Г. І., завідувач кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології,
д. с.-г. н., професор
Бурко Л. М., асистент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології, к. с.-
г. н.

Київ – 2021

1. Опис навчальної дисципліни «Багаторічні бобові трави як основа природної інтенсифікації кормовиробництва»

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Освітньо-науковий рівень	Третій	
Освітній ступінь	Доктор філософії	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітньо-наукова програма	«Агрономія»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни		
	Денна та вечірня форми навчання	Заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	2
Семестр	2	1
Лекційні заняття	20	20
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	30	30
Самостійна робота	100	100
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	5	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Збільшення виробництва тваринницької продукції – одне з найважливіших завдань сучасного сільського господарства України. Провідне місце в інтенсивному веденні тваринництва належить виробництву збалансованих за протеїном і амінокислотним складом кормів. З усіх культур потенційною продуктивністю і вмістом протеїну відзначаються бобові багаторічні трави, в яких вміст перетравного протеїну може досягати 200 г і більше в одній кормовій одиниці. Крім того, бобові трави в симбіозі з бульбочковими бактеріями здатні фіксувати 300–500 кг/га азоту з повітря та збагачувати ґрунт біологічним азотом на 150–300 кг/га, що суттєво обмежує необхідність внесення дорогих і шкідливих азотних мінеральних добрив для живих організмів у разі понаднормового застосування. Отже здобувачу агрономічного профілю важливим є розуміння природної інтенсифікації галузі кормовиробництва за рахунок багаторічних бобових трав.

Метою дисципліни є формування у майбутніх фахівців глибоких теоретичних і практичних знань природної інтенсифікації галузі кормовиробництва за рахунок багаторічних бобових трав.

Завдання навчальної дисципліни полягає у поглибленні знань та удосконаленні методів програмування врожайності багаторічних бобових трав; новітні елементи технології вирощування кормових культур, що якісно відрізняються від попереднього аналога та дають приріст корисного ефекту у кормовиробництві.

Здобувач повинен знати:

- теорію і практику інтенсивних технологій вирощування багаторічних бобових трав і використання їх потенціалу для отримання сталих врожаїв з високими показниками кормової якості;
- основні державні та міжнародні стандарти, що використовуються у кормовиробництві;
- принципи природної інтенсифікації галузі кормовиробництва та їх екологічність за рахунок багаторічних бобових трав.

Здобувач повинен вміти:

- впроваджувати інноваційні технології вирощування багаторічних бобових трав для природної інтенсифікації кормовиробництва;
- розробляти або удосконалювати технологію вирощування кормових трав для забезпечення галузі тваринництва повноцінними кормами протягом року в системі сировинного конвеєра,
- володіти методологією наукових досліджень у кормовиробництві;
- використовувати свої знання для розробки досліджень з високою економічною та енергетичною ефективністю;
- обґрунтовувати результати наукових розробок, приймати участь конференціях, семінарах та інших наукових заходах.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

- здатність проводити дослідження, оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт, приймати обґрунтовані рішення та генерувати нові ідеї;
- можливість ознайомитися й набути навичок розумного та доцільного застосування теорії і практики новітніх технологій вирощування кормових культур, використання їх виробничого потенціалу для отримання сталих урожаїв із високими показниками кормової якості;
- вивчати й залучати у виробництво потенційні можливості сучасних сортів та гібридів, науково обґрунтовувати доцільність проведення технологічних заходів або їх систем, що впроваджені та зумовили позитивний ефект у зарубіжних країнах;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних наукових джерел. Здатність працювати з різними джерелами інформації, аналізувати та синтезувати її, виявляти не вирішені раніше завдання (проблеми) або їх частини, формувати наукові гіпотези;
- оволодіти підходами, засадами, методами щодо розробки і реалізації новітніх елементів сучасних технологій вирощування кормових культур, навчитися аналізувати й узагальнювати результати наукових досліджень.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

1. Володіння інформацією та вміння її застосовувати в технологіях вирощування с.-г. культур, які забезпечують максимальну реалізацію генетичного потенціалу культури та підвищення ефективності виробництва продукції.
2. Здатність використовувати новітні процеси в агропромисловому комплексі при проектуванні та реалізації екологічно-безпечних, економічно-ефективних технологій виробництва продукції рослинництва та відтворення родючості ґрунтів різних агроландшафтів.
3. Вміння ефективного ведення дослідницької роботи, планування, організації дослідження та експериментів, узагальнення і аналіз результатів масових спостережень, вміння робити на їх основі науково-обґрунтовані висновки, проводити оцінку гіпотез, що виникають за використання кількісних методів у сфері виробництва продукції рослинництва.
4. Здатність обґрунтовувати завдання досліджень, обирати методи експериментальної роботи, інтерпретувати та представляти результати наукових експериментів, впроваджувати їх у виробництво.
5. Здатність розробляти та реалізовувати інноваційні елементи сучасних технологій вирощування кормових культур для отримання сталих урожаїв з високими показниками кормової якості, аналізувати і узагальнювати результати виробничо-господарської діяльності.
6. Здатність економічно та енергетично обґрунтовувати і розробляти енергоощадні технології вирощування багаторічних бобових трав для природної інтенсифікації галузі кормовиробництва.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	У тому числі					усього	У тому числі				
		л	п	лаб	Інд	с. р.		л	п	лаб	Інд	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Роль багаторічних бобових трав у природній інтенсифікації кормовиробництва	16	2	4			10	16	2	4			10
Тема 2. Біоенергетична технологія вирощування люцерни (посівної та серповидної)	16	2	4			10	16	2	4			10
Тема 3. Травосумішки конюшини (лучної, гібридної та білої) з багаторічними злаковими компонентами	16	2	4			10	16	2	4			10
Тема 4. Інноваційна технологія вирощування еспарцету (посівного, піщаного та закавказького)	16	2	4			10	16	2	4			10
Тема 5. Новітні технології вирощування буркуну білого та жовтого	16	2	4			10	16	2	4			10
Тема 6. Енергоощадна технологія вирощування галеги східної	14	2	2			10	14	2	2			10
Тема 7. Формування кормової продуктивності галеги східної залежно від злакового компоненту та способу сівби	14	2	2			10	14	2	2			10
Тема 8. Інноваційна технологія вирощування лядвенцю рогатого	14	2	2			10	14	2	2			10
Тема 9. Кормова продуктивність бобових трав в бінарних сумішах	14	2	2			10	14	2	2			10
Тема 10. Особливості вирощування люцерни хмелевидної	14	2	2			10	14	2	2			10
Усього годин	150	20	30			100	150	20		30		100

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення методики проведення досліджень у кормовиробництві	4
2	Розрахунок кормової цінності люцерни посівної та серповидної залежно від строку елементів технології вирощування	4
3	Особливості підбору злакових компонентів для конюшини у травосумішках	4
4	Розрахунок норми висіву еспарцету (посівного, піщаного та закавказького) залежно від способу сівби	4
5	Складання технологічної карти вирощування буркуну (білого та жовтого) з врахуванням потенційних можливостей рослини	4
6	Розрахунок біоенергетичної ефективності вирощування галеги східної	2
7	Розрахувати кормову цінність галеги східної залежно від злакового компоненту у травосумішці	2
8	Розрахунок кормової цінності лядвенцю рогатого. Складання технологічної карти.	2
9	Підбір злакового компоненту для бінарних сумішок	2
10	Розрахунок норми висіву люцерни хмелевидної залежно від способу сівби та насичення злаковим компонентом.	2
	Всього	30

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань здобувачами

1. Сучасний стан розвитку кормовиробництва як науки та галузі.
2. Особливості ярого та озимого розвитку люцерни в рік сівби.
3. Особливості розміщення люцерни в сівозміні та попередники.
4. Безпокровний та підпокровний посів люцерни.
5. Особливості підбору злакового компонента при створенні травосумішок люцерни.
6. Біоенергетична оцінка технологій вирощування люцерни посівної.
7. Які переваги вирощування конюшини лучної у польовій сівозміні?
8. Особливості вибору сівозмін для вирощування конюшини лучної.
9. Переваги та недоліки травосумішок конюшини із злаками.
10. Удобрення та хімічна меліорація при вирощуванні конюшини.
11. Біоенергетична оцінка технологій вирощування конюшини.
12. Особливості підбору злакового компонента при створенні травосумішок з еспарцетом.
13. Переваги та недоліки безпокровної і підпокровної сівби еспарцету.
14. Біоенергетична ефективність вирощування еспарцету.
15. Кормова цінність листостеблової маси буркуну білого залежно від покривних культур.
16. Енергоощадна технологія вирощування буркуну в роки використання травостою.
17. Продуктивність сумішок кукурудзи з буркуном білим на силос.

18. Біоенергетична ефективність вирощування буркуну.
19. Чому слід розширювати посівні площі буркуну?
20. Особливості росту, розвитку і формування листостеблової маси буркуну при підпокровній і безпокровній сівбі.
21. Специфічні біологічні особливості галеги східної та шляхи її вирішення.
22. Інноваційна технологія вирощування галеги східної на кормові цілі.
23. Кормова цінність галеги східної у сумішках зі стокolosом безостим.
24. Біоенергетична ефективність вирощування галеги східної.
25. Проблеми, що може вирішити введення у виробництво галеги східної.
26. Чим визначається біологічна пластичність галеги східної?
27. Яка роль галеги східної в охороні навколишнього середовища?
28. Специфічність штамів бульбочкових бактерій галеги східної.
29. Переваги та недоліки безпокровної і підпокровної сівби галеги східної
30. Наукові принципи складання бінарних сумішок

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України, стандарти тощо.

7. Форми контролю

- Поточний контроль знань шляхом опитування, написання контрольних індивідуальних робіт під час занять.
- Модульний контроль знань шляхом усної здачі пройденого матеріалу відповідного модуля.
- Підсумковий контроль знань шляхом написання екзамену.

8. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

9. Розподіл балів, які отримують здобувачі

Оцінювання здобувачів відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.12.2019 р. протокол № 5

Рейтинг здобувача, бали	Оцінка національна	
	Екзаменів	Заліків
90–100	Відмінно	Зараховано
74–89	Добре	
60–73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 10 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$$

10. Конспект лекцій дисципліни «Багаторічні бобові трави як основа природної інтенсифікації кормовиробництва»

Тема лекційного заняття 1. Роль багаторічних бобових трав у природній інтенсифікації кормовиробництва

Роль, перспективи та значення багаторічних бобових трав. Агротехнічна й екологічна роль бобових трав у землеробстві. Кормова цінність. Наукові дослідження.

Тема лекційного заняття 2. Біоенергетична технологія вирощування люцерни (посівної та серповидної)

Значення люцерни у кормовиробництві та землеробстві. Кормова цінність залежно від режимів використання травостою. Технологія вирощування в роки використання. Скошування люцерни та виготовлення з неї кормів. Травосумішки люцерни з багаторічними злаковими травами. Особливості вирощування люцерни у травосумішках.

Тема лекційного заняття 3. Травосумішки конюшини (лучної, гібридної та білої) з багаторічними злаковими компонентами.

Значення конюшини в кормовиробництві та землеробстві. Поживність. Особливості вирощування у польових сівозмінах. Підпокровна сівба. Кормова цінність. Сорти конюшини (лучної, гібридної та повзучої). Особливості вибору сівозмін для вирощування конюшини лучної. Удобрення та хімічна меліорація при вирощуванні конюшини. Система догляду за посівами конюшини в роки використання травостою.

Тема лекційного заняття 4. Інноваційна технологія вирощування еспарцету (посівного, піщаного та закавказького)

Значення в кормовиробництві та землеробстві. Кормова цінність. Особливості технології створення травосумішки еспарцету з багаторічними

злаковими травами. Переваги еспарцету порівняно з іншими бобовими багаторічними травами. Загальні морфологічні особливості росту і розвитку еспарцету в роки використання. Безпокровна та підпокровна сівба еспарцету. Травосумішки еспарцету із злаковими травами.

Тема лекційного заняття 5. Новітні технології вирощування буркуну білого та жовтого

Продуктивність буркуну білого. Вплив кумарину на кормову цінність. Особливості відростання буркуну після скошування. Особливості скошування буркуну в перший та другий роки вегетації. Урожайність листостеблової маси і вихід кормових одиниць буркуну білого на другий рік життя залежно від покровних культур і удобрення

Тема лекційного заняття 6. Енергоощадна технологія вирощування галеги східної.

Значення у кормовиробництві та землеробстві. Кормова цінність. Безпокровні і підпокровна сівба. Режими скошування. Особливості технології вирощування у рік сівби. Скошування галеги східної та виготовлення з неї кормів. Значення галеги східної серед бобових багаторічних трав при конвеєрному виробництві кормів.

Тема лекційного заняття 7. Формування кормової продуктивності галеги східної залежно від злакового компоненту та способу сівби

Агробіологічні особливості вирощування галеги східної на кормові цілі. Особливості формування урожаю листостеблової маси галеги східної при безпокровній та підпокровній сівбі. Особливості підбору злакового компоненту для галеги східної. Вплив строку сівби. Способи сівби.

Тема лекційного заняття 8. Інноваційна технологія вирощування лядвенцю рогатого

Урожайність зеленої маси та вихід кормових одиниць з корму лядвенцю залежно від способу створення травостою. Особливості підбору злакового компонента для лядвенцю рогатого у травосумішці. Особливості технології створення травосумішок лядвенцю рогатого з багаторічними злаковими травами. Заходи зниження вилягання травостою лядвенцю рогатого при вирощуванні його на насіння.

Тема лекційного заняття 9. Кормова продуктивність бобових трав у бінарних сумішах.

Біологічні особливості росту і розвитку та формування стеблостою бобових трав у агрофітоценозах зі злаковими культурами. Роль добрив при вирощуванні бобово-злакових травосумішок. Процеси формування продуктивності бобово-злакових сумішей залежно від норм висіву.

Тема лекційного заняття 10. Особливості вирощування люцерни хмелевидної.

Значення в кормовиробництві та землеробстві. Кормова цінність. Особливості технології створення травосумішок люцерни хмелевидної. Переваги культури порівняно з іншими бобовими травами. Способи сівби. Режими скошування.

11. Рекомендована література

Базова:

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. Демидась Г.І., Слюсар І.Т., Коваленко В.П., Демцюра Ю.В., Бурко Л.М. Нетрадиційні кормові культури. Київ. 2020 р

3. Бабич А. О. Трав'янисті корми / А. О. Бабич, О. Л. Кирилеско. К.: Аграрна наука, 1999. 337с.

4. Білоножко М. А. Рослинництво: інтенсивна технологія вирощування польових і кормових культур / Білоножко М. А.. К.: Вища шк., 1990. 292с.

5. Петриченко В. Ф. Люцерна з новими якостями для культурних пасовищ / В.Ф. Петриченко, Г.П. Квітко. К.: Аграрна наука, 2010. 96 с.

6. Рак Л.І. Біологія. Технологія вирощування і використання / Рак Л.І., Шуль Д. І. Буркун. Тернопіль: Лілея, 2004. 188.

7. Савенко В. С. Козлятник східний / Савенко В. С. Тернопіль: Економічна думка, 2000. 292 с.

Додаткова:

1. Довідник поживності кормів / М. М. Карпусь, С. І. Карпович, А. В. Малієнко. К.: Урожай, 1988. 400 с.

2. Зінченко Б. С. Багаторічні трави в інтенсивному кормовиробництві / Б. С. Зінченко, П. Т. Дробець, Й. І. Мацьків. К.: Урожай, 1991. 192 с.

3. Зінченко О.І., Демидась Г.І., Січкач А.О. Кормовиробництво: Навчальне видання. 3-е вид., перероб. Вінниця: ТОВ «Ніланд-ЛТД», 2014.516 с.

4. Павловська Л.Д. Загальна продуктивність факторів кормовиробництва та чинники її зростання [Електронний ресурс] / Л.Д.Павловська, І.Ф. Грабчук // Економіка. Управління. Інновації. – 2010. - № 2(4). – Режим доступу: http://www/nbuiv.gov.ua/e-journals/eui/2010_2/10_pldkchz.pdf.