

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Агробіологічний факультет
Кафедра кормовиробництва, меліорації і метеорології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан агробіологічного факультету
_____ д. с.-г. н. Тонха О. Л.
«_____» _____ 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри кормовиробництва,
меліорації і метеорології
Протокол №__ від «__» _____ 2021 р.
Завідувач кафедри
_____ д. с.-г. н, професор Демидась Г.І.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Сучасні технології вирощування нетрадиційних
кормових культур»

Спеціальність 201«Агрономія»
Розробник д. с.-г. н., професор Демидась Г.І.

Київ – 2021

Опис навчальної дисципліни

Сучасні технології вирощування нетрадиційних кормових культур

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство	
Спеціальність	201 "Агрономія"	
Освітній ступінь	Магістр Вибірковий блок «Адаптивне рослинництво»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)		
Форма контролю	ІСПИТ	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	10	10
Практичні, семінарські заняття	20	10
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	60	70
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	4	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

«Сучасні технології вирощування нетрадиційних кормових культур» дисципліна досліджує вплив елементів технології вирощування на формування урожайності нетрадиційних кормових культур.

Основним завданням є вирощування нетрадиційних кормових культур з метою поширення їх у сільському господарстві для забезпечення тваринництва повноцінними, збалансованими за поживністю кормами

Основною метою дисципліни є вивчення закономірностей формування урожайності зеленої маси нетрадиційних кормових культур з високою кормовою цінністю залежно від елементів технології вирощування

Предметом дисципліни є багаторічні, дворічні та однорічні нетрадиційні кормові культури та використання їх потенціалу з метою отримання високих та сталих врожаїв зеленої маси з високою їх поживністю

Основні завдання дисципліни

«Сучасні технології вирощування нетрадиційних кормових культур» вивчає:

- біологічні, морфологічні та екологічні особливості нетрадиційних кормових культур, а також технологію їх вирощування з метою поширення у сільському господарстві;
- методи програмування їхньої врожайності, заходи створення високопродуктивних кормових площ на польових землях, конвеєрне виробництво кормів, організація і методи підвищення продуктивності кормових сівозмін.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- **знати:** теорію і практику інтенсивних технологій вирощування нетрадиційних кормових культур і використання виробничого потенціалу для отримання сталих врожаїв з високими показниками кормової якості.
- **вміти:** підбирати культури для забезпечення галузі тваринництва повноцінними кормами протягом року в системі сировинного конвеєра, в стислі строки організувати сівбу та догляд за посівами, проводити обґрунтовану боротьбу з шкідниками і хворобами та вчасно проводити збирання врожаю. Аналізувати і узагальнювати результати виробничо-господарської діяльності.

У результаті засвоєння дисципліни у здобувачів вищої освіти будуть сформовані наступні КОМПЕТЕНТНОСТІ:

Загальні компетентності:

- ✚ Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.
- ✚ Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях.
- ✚ Здатність розуміти сутність сучасних проблем агрономії, науково-технічну політику в межах виробництва екологічно-безпечної продукції рослинництва.
- ✚ Знання та розуміння основних біологічних і агротехнічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських культур.
- ✚ Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ✚ Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих завдань.
- ✚ Прагнення до збереження довкілля.

Спеціальні предметні компетентності:

- ✚ Володіння методами оцінки стану агрофітоценозів та прийомами корегування технології виробництва сільськогосподарських культур з урахуванням ґрунтовокліматичних умов зони.
- ✚ Володіння інноваціями та вміння їх застосовувати в технологіях вирощування с.-г. культур, які забезпечують максимальну реалізацію генетичного потенціалу культури та підвищення ефективності виробництва продукції.
- ✚ Здатність використовувати інноваційні процеси в агропромисловому комплексі при проектуванні та реалізації екологічно-безпечних, економічно ефективних технологій виробництва продукції рослинництва та відтворення родючості ґрунтів різних агроландшафтів.
- ✚ Здатність розуміти та вирішувати сучасні проблеми агрономії направлені на управління родючістю ґрунтами, отримання якісної та екологічно-безпечної продукції рослинництва.
- ✚ Здатність аналізувати, виокремлювати особливості технологічних процесів за вирощування с.-г. культур різного спрямування зі здійсненням комплексної оцінки їх енергетичної цінності.
- ✚ Здатність аналізувати для удосконалення елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур з метою реалізації їх біологічного потенціалу на основі прогнозів.
- ✚ Вміння надавати професійні знання, консультації, власні обґрунтування та висновки для фахівців широкого загалу, що

займаються виробництвом, зберіганням та переробкою продукції рослинництва.

- ✚ Здатність розробляти та реалізовувати новітні елементи сучасних технологій вирощування кормових культур для отримання сталих урожаїв з високими показниками кормової якості, аналізувати і узагальнювати результати виробничо-господарської діяльності.
- ✚ Здатність розробляти основні складові технологій вирощування с.-г. культур різного ступеня інтенсивності, напрямку спеціалізації, ґрунтово-кліматичних та економічних умов за сучасних систем землеробства, визначати ступінь ефективності окремих елементів і технологій вирощування в цілому.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1

Сучасні технології вирощування нетрадиційних кормових культур

Тема 1 Завдання інтродукції та особливості введення нових культур у кормовиробництво – 2 год

Історія розвитку інтродукційних досліджень. Періодизація інтродукції рослин у Європу. Основні періоди інтродукції (європейський, близькосхідний, канадсько-виргінський, капський, північноамериканський, австралійський, тропічних оранжерейних і зимостійких японських і північноамериканських рослин, західно-китайський, гібридів). Основні дослідники. Основні поняття інтродукції та акліматизації рослин (інтродуцент, акліматизація, адаптація, адаптаційна здатність, тощо).

Предмет, задачі та методи інтродукції рослин

Тема 2 Вивчення нових та перспективних багаторічних кормових культур – 4 год

Ознайомлення з новими та перспективними багаторічними кормовими культурами, що належать до наступних родин:

- злакові – багаторічне сорго;
- зонтичні – борщівник Сосновського;

- гречкових – гірчак Вейріха та забайкальський, щавель кормовий;
- бобових – десмодіум канадський, козлятник східний та лікарський;
- айстрових – ехінацея пурпурова, маралічий корінь, сильфій пронизанолистий, топінамбур;
- шорстколистих – живокіст шорсткий;
- капустових – катран серцелистий, свербіга східна;
- кропивових – кропива дводомна та коноплевидна;
- мальвових – сіда багаторічна.

Значення (продовольче, агротехнічне та кормове) та технологія їх вирощування: підбір попередників, передпосівний обробіток ґрунту, строки, способи, норми висіву та підготовка насіння до сівби, догляд за посівами (боротьба з бур'янами, шкідниками та хворобами), норми внесення мінеральних добрив, особливості азотного живлення рослин родини бобових та капустових, фази скошування (залежно від використання), вимоги до якості корму.

Змістовний модуль 2

Однорічні та дворічні нетрадиційні кормові культури та якість кормів

Тема 3 Вивчення однорічних та двоохрічних нетрадиційних кормових культур – 2 год

Характеристика однорічних та дворічних нетрадиційних культур, що відносяться до наступних родин:

- амарантових (амарант вологистий та хвостатий);
- капустяних (вайда красильна, гірчиця біла та сарептська, капуста кормова, перко, редька олійна, суріпиці озима та яра, тифон);
- бобових (кормові боби, люцерна хмелевидна);
- мальвових (мальви кільчаста, кучерява, лісова, мелюка, пульхела);
- злакових (сорго суданське).

Значення (продовольче, агротехнічне і кормове) та технологія їх вирощування: підбір попередників, передпосівний обробіток ґрунту, підготовка насіння до сівби, норми висіву, догляд за посівами (боротьба з бур'янами, шкідниками та хворобами), норми внесення мінеральних добрив, фази скошування (залежно від використання корму).

Тема 4 Якість кормів та заходи їх поліпшення – 2 год

Основні поняття оцінки якості кормів. Вивчення хімічного складу кормів, як первинного показника їх поживності. Для того, щоб оцінити якість корму визначають його поживні речовини такі як суха речовина, вміст в ньому сирого протеїну, сирого жиру, сирої клітковини, сирої золи та БЕР.

Еквіваленти поживності кормів. Кормова оцінка. Метод крохмальних еквівалентів. Оцінка поживності кормів у кормових одиницях (вівсяній, ячмінній, кукурудзяній). Валова та обмінна енергія.

Протеїнова, жирова, вуглеводна, вітамінна і мінеральна поживність кормів та інші показники їхньої якості. Фактори, що погіршують якість кормів. Вміст нітратів і нітритів. Алкалоїди. Глікозиди. Естрогени (флавоноїди). Фактори, які поліпшують якість і поїдання кормів. Хімічний склад малопоширених кормових культур по родинях (Айстрові, Амарантові, Бобові, Гречкові, Злакові, Зонтичні, Капустові, Кропивові, Мальвові, Шорстколисті).

Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин													
	Денна форма						Заочна форма							
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі	л	п	лб	інд	с.р.
			л	п	лб	інд	с.р.							
Змістовний модуль 1 Сучасні технології вирощування нетрадиційних кормових культур														
Тема 1. Завдання інтродукції та особливості введення нових культур у кормовиробництво		22	2	5			15	24	2	2			20	
Тема 2. Вивчення нових та перспективних багаторічних кормових культур		24	4	5			15	28	4	4			20	
Тема 3. Вивчення однорічних та дворічних нетрадиційних кормових культур		27	2	5			20	24	2	2			20	
Тема 4. Якість кормів та заходи їх поліпшення		17	2	5			10	14	2	2			10	
Всього		90	10	20			60	90	10	10			70	

Теми практичних занять

Практична робота 1 Тема: Екологічні та біологічні особливості нетрадиційних кормових культур	2 год
Практична робота 2 Тема: Вивчення нетрадиційних багаторічних кормових культур родин злакові, зонтичні, мальвові та бобові	2 год
Практична робота 3 Тема: Вивчення нетрадиційних багаторічних кормових культур родин гречкових, капустяних та шорстколистих	2 год
Практична робота 4 Тема: Вивчення нетрадиційних багаторічних кормових культур родин айстрові та кропивові	2 год
Практична робота 5 Тема: Вивчення насіння нетрадиційних багаторічних кормових культур	2 год
Практична робота 6 Тема: Вивчення нетрадиційних однорічних та двохрічних кормових культур	2 год
Практична робота 7 Тема: Вивчення нетрадиційних однорічних та двохрічних кормових культур	2 год
Практична робота 8 Тема: Вивчення насіння нетрадиційних однорічних та двохрічних кормових культур	2 год
Практична робота 9 Тема: Оцінка якості кормів та його енергетична поживність	2 год
Практична робота 10 Тема: Використання нетрадиційних кормових культур при складанні зеленого конвеєра	2 год

Завдання для самостійної роботи

1. Обґрунтуйте теорії інтродукції й акліматизації рослин, хто був їх основоположником **2 год**
2. Морфологічні та біологічні особливості сорго багаторічного **2 год**
3. Назвіть представників родини айстрових, що належать до нетрадиційних кормових культур і використовуються на силос **2 год**
4. Кормова характеристика борщівника Сосновського та основні елементи технології вирощування **2 год**
5. Поживність сорго багаторічного, його роль у кормовиробництві **2 год**

6. Вкажіть нетрадиційні кормові рослини, що належать до родини капустяних **2 год**
7. Морфологічна, біологічна та кормова характеристика гірчака Вейріха **2 год**
8. Передпосівний обробіток ґрунту, способи сівби та норми насіння, що характерні для гірчака Вейріха **2 год**
9. Значення та технологія вирощування гірчака забайкальського **2 год**
10. Поживність та кормова цінність козлятника східного та козлятника лікарського **2 год**
11. Фази скошування та висота зрізу рослин козлятника східного та лікарського **2 год**
12. Значення, походження та поширення в Україні кропиви дводомної **2 год**
13. Кормова цінність, поживність та використання в годівлі тварин рапонтника сафлоровидного **2 год**
14. Вкажіть елементи технології вирощування, що характерні для маралового кореня **2 год**
15. Свєрбіга східна, значення, поживність та використання в кормовиробництві **2 год**

Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. Інтродукція рослин – це...
2. Вкажіть рослини, що належать до багаторічних нетрадиційних кормових культур.
3. Назвіть рослини, що належать до родини злакових:
4. Інтродуцент – це...
5. Вкажіть основні методи інтродукції рослин.....
6. Обґрунтуйте теорії інтродукції й акліматизації рослин, хто був їх основоположником?
7. Морфологічні та біологічні особливості сорго багаторічного
8. Назвіть представників родини айстрових, що належать до нетрадиційних кормових культур і використовуються на силос?
9. Кормова характеристика борщівника Сосновського та основні елементи технології вирощування.
10. Поживність сорго багаторічного, його роль у кормовиробництві.
11. Вкажіть нетрадиційні кормові рослини, що належать до родини капустових.
12. Морфологічна, біологічна та кормова характеристика гірчака Вейріха
13. Передпосівний обробіток ґрунту, способи сівби та норми насіння, що характерні для гірчака Вейріха
14. Значення та технологія вирощування гірчака забайкальського.
15. Назвіть морфологічні особливості, що характерні для *Desmodium canadense*
16. Вкажіть на переваги галеги східної над іншими бобовими травами (люцерна, конюшина, еспарцет, буркун білий) :
17. Поживність та кормова цінність козлятника східного та козлятника лікарського.
18. Морфологічні та біологічні особливості козлятника східного та козлятника лікарського.
19. Використання в кормовиробництві. Фази скошування та висота зрізу рослин козлятника східного та лікарського.
20. Значення, походження та поширення в Україні кропиви дводомної.
21. Біологічні та морфологічні особливості кропиви дводомної:
22. Кормова цінність та поживність кропиви дводомної та коноплевидної.
23. Технологія вирощування кропиви коноплевидної.
24. Кормова цінність, поживність та використання в годівлі тварин рапонтика сафлоровидного:
25. Вкажіть елементи технології вирощування, що характерні для маралового кореня:
26. Свербига східна, значення, поживність та використання в кормовиробництві.
27. Технологія вирощування свербиги східної на зелену масу.
27. Біологічні, морфологічні особливості та технології вирощування *Sida*

hermaphrodite

28. Фаза збирання, висота скошування сіди багаторічної на зелену масу та силос.
29. До якої родини належить сільфій пронизанолистий?
30. Назвіть біологічні та морфологічні ознаки, що характерні для *Silphium perfoliatum*
31. Використання в кормовиробництві та технологія вирощування сільфії пронизанолистої.
32. Назвіть біологічні особливості топінамбуру
33. Опишіть основні елементи технології вирощування, що характерні для *Helianthus tuberosus*:
34. Фази та способи збирання і довжина нарізки зеленої маси топінамбура.
35. Назвіть найбільш поширені хворобами та шкідниками топінамбуру.
36. До якої родини належить щавель кормовий?
37. Біологія, морфологія та технологія вирощування щавлю кормового.
38. Поживність та кормова цінність амаранту. Його роль у забезпеченні галузі тваринництва протеїном.
39. Назвіть біологічні особливості, що характерні для амаранту волотистого та хвостатого. Яка між ними різниця?
40. Технологія вирощування амаранту на кормові цілі.
41. Значення, біологія, морфологія та використання у кормовиробництві вайди красильної.
42. Технологія вирощування вайди красильної на кормові цілі.
43. Біологічні та морфологічні особливості гірчиця білої та сарептської. Їх значення у годівлі тварин.
44. Значення, поживність та технологія вирощування редьки олійної на кормові цілі.
45. Поживність та технологія вирощування кормової капусти для годівлі тварин.
46. Біологічні і морфологічні особливості та технологія вирощування кормових бобів.
47. Кормова цінність та використання у кормовиробництві *Medicago lupulina*.
48. Значення, біологічні та морфологічні особливості мальви. Її кормова цінність.
49. Використання перко та тифону на кормові цілі. Їх морфологічні та біологічні особливості.
50. Назвіть ботанічні та біологічні особливості характерні для *Brassica campestris*.
51. Технологія вирощування суріпиці озимої та ярої. Їх використання у кормовиробництві.
52. Охарактеризуйте елементи технології вирощування, що характерні для сорго суданського.
53. Способи та фази збирання сорго суданського на кормові цілі.
54. До якої родини належить сорго суданське?

Тестові питання

1. Інтродукція рослин – це...

1. Новий для даного регіону вид (в культурі або в природі) цілеспрямовано або випадково введений людиною.
2. Цілеспрямована діяльність людини (або випадковий перенос особин) по введенню в культуру в даному природно-історичному районі рослин (родів, видів, підвидів, сортів, форм), які раніше в ньому не зростали, а також переніс їх у культуру із місцевої флори.
3. Сукупність реакції рослин, які підтримують їх пристосування до умов існування, що змінилися, від короткочасних реакцій відповідно до генетичних змін, які закріпилися природним відбором, які забезпечують стійкість до різних умов зовнішнього середовища впродовж онтогенезу і які обумовлюють можливість існування окремих індивідуумів і збереження виду.

2. Виберіть з переліку рослини, що належать до багаторічних

1. Трава Колумба
2. Гірчак Забайкальський
3. Десмодіум канадський
4. Амарант волотистий
5. Вайда красильна
6. Люцерна хмелевидна

3. До родини злакових належать:

1. Гірчак Вейріха
2. Топінамбур
3. Сильфія пронизано листа
4. Колумбова трава
5. Сорго суданське

4. Інтродуцент – це...

1. Новий для даного регіону вид (в культурі або в природі) цілеспрямовано або випадково введений людиною.
2. Пристосування рослинного організму до нових, незвичайних для нього умов існування, насамперед до ґрунтово-кліматичних умов.
3. Здатність пристосування до існування в умовах, які змінюються.

5. Виберіть з переліку рослини, що належать до однорічних

1. Перко
2. Амарант
3. Живокіст шорсткий
4. Козлятник східний
5. Тифон
6. Щавель кормовий
7. Сорго суданське

6. Вкажіть основні методи інтродукції рослин.....

7. Основоположником теорії інтродукції й акліматизації рослин є:

1. А. Гумбольдт
2. Ч. Дарвін
3. А. Бекетов
4. А. Краснов
5. М. Вавілов

8. Виберіть з переліку ознаки характерні для сорго багаторічного

1. Сприяє оздоровленню ґрунту і профілактиці виникнення ерозії.
2. Вимоглива до вологи.
3. Швидко відростає.
4. Не придатна для вирощування на засолених ґрунтах.

9. До якої родини належить Борщівник Сосновського:

1. Капустових.
2. Зонтичні.
3. Гречкові.
4. Мальвових.
5. Шорстколистих.

10. Виберіть з переліку ознаки характерні для сорго багаторічного

1. Коренева система стрижнева, добре розвинена, проникає у ґрунт на глибину 3 м і більше.
2. Насіння коричневого кольору, маса 100 насінин 8,5-9 г.
3. Облистянність рослин досягає 40 % і більше.
4. Суцвіття – подовжена голівка.

7. Методи навчання

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних, семінарських заняттях. Але у значній мірі покладається на самостійне вивчення предмета студентами денної форми навчання під час семестру, заочної - у міжсесійний період.

Самостійна робота студентів з дисципліни включає:

- домашню підготовку для виконання лабораторних робіт;
- підготовку для виступів на семінарах, круглих столах, конференціях;
- написання рефератів, контрольних робіт, розрахункових задач;
- самопідготовку (письмова робота для засвоєння найбільш складних тем з дисципліни) і підготовку до заліку.

8. Методи контролю

Поточний контроль за індивідуальною самостійною роботою студентів проводиться за результатами як аудиторної, так і поза аудиторної діяльності.

На практичних заняттях поточний контроль здійснюється за результатами виконання захисту лабораторних робіт, в яких оцінюється опанування студентом матеріалу, активність студента в обговоренні, уміння обґрунтовувати певний погляд на конкретну проблему.

Перевіряються конспекти лекцій, конспекти тем, що виносяться на самостійне опрацювання, виконання робіт з аналізу самостійного матеріалу посібника за відповідними вказівками до кожної теми. Поточна оцінка враховує відвідування аудиторних занять.

Проміжний контроль проводиться у формі письмових контрольних робіт за двома модулями, які охоплюють усі теми навчальної програми. Письмові контрольні роботи проводяться в певний час, про який студенти попереджаються на першому аудиторному занятті. Контрольні роботи передбачають не тільки питання теоретичного, а і практичного курсу дисципліни.

Підсумковий контроль (залік) здійснюється на останньому практичному занятті та враховує результати проміжного та поточного контролю.

Семестровий залік з дисципліни виставляється за умови, що студент набрав не менше 42 балів під час поточного та проміжного контролю та 18 балів під час виконання залікових тестових завдань.

Максимальна кількість балів - 100, яку може набрати студент за виконання таких робіт:

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця розподілу оціночних балів за виконання різних видів навчальної діяльності з кожного модуля та «вага» кожного модуля у загальній рейтинговій оцінці

Види навчальної діяльності	Розподіл оціночних балів	«Вага» кожного модуля у загальній рейтинговій оцінці, %
Навчальна робота	100	70
Модуль 1	100	35
Практична робота 1	10	
Практична робота 2	10	
Практична робота 3	10	
Практична робота 4	10	
Практична робота 5	10	
Самостійна робота 1	20	
Тест до Модуль 1	30	
Модуль 2	100	35

Практична робота 6	10	
Практична робота 7	10	
Практична робота 8	10	
Практична робота 9	10	
Практична робота 10	10	
Самостійна робота 2	20	
Тест до Модуль 2	30	
Підсумкова атестація	30	

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

10. Методичне забезпечення

Перелік наочних та інших посібників, методичних вказівок по проведенню конкретних видів занять

№ занять	Тема	Навчальні матеріали
1	Вивчення тонконогових видів за морфологічними ознаками, які використовуються на насіння	Зелені рослини, гербарні зразки, методичні розробки кафедри
2	Вивчення високопродуктивних сортів тонконогових рекомендованих для різних кліматичних зон України.	Реєстр сортів рослин придатних до поширення в Україні. Довідкова література
3	Вивчення посівних якостей насіння багаторічних тонконогових видів та вимог щодо посівних якостей	Колекція насіння тонконогових видів. Довідкова література, методичні розробки кафедри
4	Розрахунок потреби насіння тонконогових видів для певної зони та площі, залежно від типу угідь, напряму та строку використання	Опис ґрунтів території, технологічні карти. Методичні розробки кафедри, довідкова література.
5-6	Вивчення особливостей та сучасних інноваційних технологій, елементів, які забезпечують найвищу потенційну урожайність та складання енергоощадних технологічних схем для кліматичних зон України	Технологічні карти вирощування с.-г. культур на насіння. Довідкова література. Методичні розробки кафедри
7	Вивчення посівних якостей насіння багаторічних метеликових видів, освоєнь практичних навиків щодо підготовки насіння до висіву та довготривалого зберігання	Колекція насіння метеликових (бобових) трав. Довідкова література. Методичні розробки кафедри
8	Вивчення особливостей удобрення насінників тонконогових та бобових видів, розрахунок норм добрив та способів внесення	Довідкова література. Методичні розробки кафедри
9	Розробка заходів боротьби з бур'янами, хворобами та шкідниками різних багаторічних груп	Довідкова література. Методичні розробки кафедри
10	Складання схем диференційованого обробітку ґрунту під насінники багаторічних трав та складання заходів догляду та травостоями у рік сівби та наступні роки використання	Технологічні карти вирощування. Довідкова література. Методичні розробки кафедри

11. Рекомендована література

1. Кормовиробництво / Зінченко О. І., Слюсар І. Г., Адамень А. А., Демидась Г. І. та ін. Київ.: Нора-прінт, 2001. 471 с.
2. Боговін А. В., Слюсар І. Г., Царенко М. К. Трав'янисті біогеоценози та їхнє ефективне використання. К: Аграрна наука, 1998, 166 с.
3. Багаторічні бобові трави як основа природної інтенсифікації кормовиробництва/ Демидась та ін. Київ: ТОВ «Ніланд-ЛТД».2013.322с.
4. Гончаренко В. К., Макаренко П. С. Виробництво насіння кормових культур і поліпшення лук. Київ : Урожай, 1992. 104 с.
5. Демидась Г.І. Слюсар І.Т. Полторецький С.П. та ін. Насінництво багаторічних та однорічних кормових культур. Київ : НУБіП України, 2018 р. 232 с.
6. Сінокоси і пасовища на осушуваних землях / Слюсар І. Г., Соляник О. П., Гера О. М. та ін. Київ: Ц.П. Корм Прінг, 2017. 258 с.
7. Зінченко О. І. Кормовиробництво. Київ : Вища шк. 1994. 440 с.
8. Зінченко О.І., Демидась Г.І., Січкара А.О. Кормовиробництво: Навчальне видання. 3-є вид., перероб. Вінниця: ТОВ «Ніланд-ЛТД», 2014.516 с.
9. Луківництво/ Макаренко П.І. та ін. Київ: НУБіП України. 2015.350
10. В.Ф. Петриченко, П.С. Макаренко. Лучне кормовиробництво і насінництво трав: навч. посіб. Вінниця: Діло.2005.227с.
11. Макаренко П. С. Кормові угіддя та їх ефективність. Київ : Урожай, 1971. 169 с.
12. Слюсар І. Г., Вергунов В. А., Гаврилюк М. М. Луківництво з основами насінництва. Київ : Аграрна наука. 2001. 196 с.

Стандарти термінів, визначень, технічних і технологічних умов і основних положень технології вирощування кормових культур

1. ГОСТ 23153-78: Кормопроизводство. Термины и определения.
2. СОУ 01.11-37-469:2006 Кормові культури. Конюшина лучна. Технологія вирощування. Основні положення.
3. СОУ 01.11-37-470:2006 Кормові культури. Пажитниця багаторічна. Технологія вирощування. Основні положення.
4. СОУ 01.11-37-465:2006 Кормові культури. Люцерна. Технологія вирощування. Основні положення.
5. СОУ 01.11-37-466:2006 Кормові культури. Стоколос безостий. Технологія вирощування. Основні положення.
6. СОУ 01.11-37-686:2007 Пирій сизий. Технологія вирощування. Загальні вимоги.

7.

Інтернет ресурси

8. [Дані Держкомстату](#)
9. *Представлено оперативну статистичну інформацію по агропромисловому комплексу України, аналітичні матеріали щодо цих статистичних даних від офіційних установ, агенств, компаній; представлено статистичні дані щодо АПК, надані Державним комітетом статистики України.*
10. **Кормові культури**
11. *Представлено опис і технології вирощування культур*
12. http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4849/1/Markova_N.TVRK_RZ.pdf

