

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра рослинництва

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан агробіологічного факультету

 д.с.-т.н. Тонха О. Л.


« 16 » _____ 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри рослинництва

Протокол № 20 від 21. 04. 2023 р.


Завідувач кафедри

 д.с.-т.н., професор Каленюк С.М.

«РОВГЛЯНУТО»

Гарант ОП 201 «Агрономія»

Гарант ОП

 д.с.-т.н., професор Каленюк С.М.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ
КОРМОВИХ КУЛЬТУР»**

Спеціальність «Агрономія»

Освітня програма 201 «Агрономія»

Факультет Агробіологічний

Розробники: д.с.-т.н., професор Демидась Г.І.,

д.с.-т.н., доцент Бурко Л.М.

Київ – 2023 р.

1.Опис навчальної дисципліни

«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ КОРМОВИХ КУЛЬТУР»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>201 “Агрономія”</i>	
Освітня програма	<i>Агрономія</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	20 год.	12 год.
Практичні, семінарські заняття	20 год.	12 год.
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	80 год.	96
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:	4 год.	

2. Мета, завдання та компетенції навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування у майбутніх фахівців технологічної підготовки по виробництву продукції кормовиробництва. Вона базується на знаннях про рослини польової культури, особливостях їх росту і розвитку. Вимогах до факторів зовнішнього середовища, сучасних прийомах і технологіях вирощування високих урожаїв найкращої якості при найменших затратах праці і коштів. Велика увага приділяється біологізації технологій вирощування, що передбачає зменшення обсягів застосування пестицидів.

Спирається на такі теоретичні дисципліни як фізика, хімія, ботаніка, фізіологія рослин, ґрунтознавство, метеорологія, мікробіологія і тісно пов'язана з агрономічними дисциплінами: землеробством, агрохімією, селекцією і насінництвом, механізацією с.-г. виробництва, зберігання і переробкою с.-г. продукції. В рослинництві використовуються також дані з економіки сільськогосподарського виробництва, а також деяких зоотехнічних дисциплін.

Завдання вивчення дисципліни

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- 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.

Вивчивши програму 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.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

- здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК 3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології в агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК 4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції

Програмні результати навчання (ПРН):

РН3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів

РН8. Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	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	14	
Змістовий модуль 1. Сучасні технології вирощування нетрадиційних кормових культур														
Тема 1. Завдання інтродукції та особливості введення нових культур у кормовиробництво	1-2	23	4	4			10	5	14	2	2		5	5
Тема 2. Вивчення нових та перспективних багаторічних кормових культур	3-5	27	6	6			10	5	38	4	4		15	15
Разом за змістовим модулем 1	50		10	10			20	10	52	6	6		20	20
Змістовий модуль 2. Однорічні й дворічні нетрадиційні кормові культури та якість кормів														
Тема 3. Вивчення однорічних нетрадиційних кормових культур	6-7	24	4	4			10	10	24	2	2		10	10
Тема 4. Вивчення дворічних нетрадиційних кормових культур	8-9		4	4			5	10	24	2	2		10	10
Тема 5. Якість кормів та заходи їх поліпшення	10	22	2	2			5	10	20	2	2		8	8
Разом за змістовим модулем 2	44		10	10			20	30	68	6	6		28	28
Усього годин	120		20	20			40	40	120	12	12		48	48

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Екологічні та біологічні особливості нетрадиційних кормових культур.	2
2	Вивчення нетрадиційних багаторічних кормових культур родин злакові, зонтичні, мальвові та бобові.	2
3	Вивчення нетрадиційних багаторічних кормових культур родин гречкових, капустяних та шорстколистих.	2
4	Вивчення нетрадиційних багаторічних кормових культур родин айстрові та кропивові.	2
5	Вивчення насіння нетрадиційних багаторічних кормових культур	2
6	Вивчення нетрадиційних однорічних та двоохрічних кормових культур родин амарантових, бобових, злакових та мальвових.	2
7	Вивчення нетрадиційних однорічних та двоохрічних кормових культур родини капустяних.	2
8	Вивчення насіння нетрадиційних однорічних та двоохрічних кормових культур	2
9	Використання нетрадиційних кормових культур при складанні зеленого конвеєра	2
10	Оцінка якості кормів та його енергетична поживність	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Недоліки та переваги нетрадиційних кормових культур	5
2	Використання нетрадиційних кормових культур у проміжних посівах	6
3	Світовий досвід вирощування малопоширених кормових культур	5
4	Інноваційні технології вирощування сільфію пронизанолистого	5
5	Особливості вирощування нетрадиційних кормових культур на піщаних землях	6
6	Бінарні сумішки однорічних нетрадиційних кормових культур.	5
7	Новітні технології вирощування рослин родини Мальвові	5
8	Використання нетрадиційних кормових культур на місцевості з підвищеною радіоактивністю.	5
9	Роль амаранту у забезпеченні галузі тваринництва протеїном.	5
10	Особливості вирощування кропиви коноплевидної	5
11	Сучасні методи оцінки поживності рослинних кормів	6
12	Вирощування нетрадиційних кормових культур на насіння.	6
13	Малопоширені і нетрадиційні методи заготівлі кормів.	5
14	Використання нетрадиційних кормових культур у системі зеленого конвеєра	5
15	Використання малопоширених кормових культур родини капустяних.	6

5. Зразки контрольних питань, 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 рапонтника 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?

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
Ступінь вищої освіти «Магістр» Спеціальність 201 Агрономія	Кафедра рослинництва 2023-2024 н. р	ЕКЗЕМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1 з дисципліни «Сучасні технології вирощування нетрадиційних кормових культур»	Затверджую зав. кафедрою Каленська С.М.
Екзаменаційні запитання			
1. Проаналізувати сучасний стан галузі кормовиробництва та використання малопоширених кормових культур родини капустяних в Україні.			
2. Висвітлити технологію вирощування сільфії пронизанолистої на кормові цілі.			
Тестові завдання різних типів			
1. Виберіть з переліку ознаки характерні для сорго багаторічного	1. Сприяє оздоровленню ґрунту і профілактиці виникнення ерозії. 2. Вимоглива до вологості. 3. Швидко відростає. 4. Не придатна для вирощування на засоленних ґрунтах.		
2. До родини айстрових належать:	1. Щавель кормовий 2. Ехінацея пурпурова 3. Живокіст шорсткий 4. Сіда багаторічна 5. Сільфія пронизаноліста 6. Амарант хвостатий		
3. Виберіть з переліку елементи технології вирощування, що характерні для борщівника Сосновського.	1. Глибина загортання насіння 3...5 см 2. Норма висіву насіння за широкорядної сівби 8-10 кг/га. 3. На силос збирають у фазу молочно-воскової стиглості. 4. Насіннева продуктивність 1 т/га, на 1 рослині буває 20-60 плодів, маса їх 300 г і більше. 5. Найкраще росте на кислих ґрунтах.		
4. В яку фазу проводять збирання на зелену масу десмодіуму канадського	1. Початок цвітіння. 2. Масової бутонізації. 3. Кінець цвітіння. 4. Молочно-воскової стиглості. 5. Викидання волоті.		
5. Вкажіть на переваги галеги східної над іншими бобовими травами (люцерна, конюшина, еспарцет, буркун білий) :	1. Більш довговічний. 2. Здатний давати ранній зелений корм весною. 3. Швидко відростає. 4. Менше пошкоджується шкідниками та хворобами. 5. Стійкий до витоптування.		
6. Який вміст протеїну, в зеленій масі козлятника, скошеного у фазі бутонізації:	1. 14,2 %. 2. 5,9 %. 3. 45,0 %. 4. 35,8 %. 5. 24,6 %.		
7. Виберіть з переліку елементи технології вирощування, що характерні для кропиви дводомної:	1. Глибина загортання насіння 0,5-1,5 см. 2. Спосіб сівби – смуговий. 3. Швидко сходить після сівби 4. Маса 1000 шт. 0,4-0,5 г 5. Висівають у суміші з гранульованим суперфосфатом або змішують з просіяною тирсою.		
8. Фаза збирання сіди багаторічної на зелену масу:	1. Початок бутонізації – повне цвітіння. 2. Початок цвітіння – кінець цвітіння. 3. Вихід у трубку – викидання волоті. 4. Молочна – молочно-воскова стиглість. 5. Викидання волоті – початок бутонізації.		
9. Виберіть з переліку ознаки характерні для <i>Silphium perfoliatum</i>	1. Суцвіття – китиця, завдовжки від 3 до 8 см. Самозапильна. 2. Маса 1000 насінин становить 20-25 г. 3. Від початку вегетації весною до визрівання насіння проходить 100-120 днів. На одному місці росте протягом 6-7 років. 4. Рослина висока (2-3 м) з добре облистяними прямостоячими стеблами. 5. Цвітуть з другого року життя протягом 40-50 днів. 6. Рослина здатна витримувати заморозки 5-6 ⁰ С.		
10. На яку довжину подрібнюють зелену масу топінамбура?	1. 10-12 см. 2. 3-4 см. 3. 4-5 см. 4. 5-6 см. 5. 6-7 см.		

6. 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.

7. Форми 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:

Систематична та активна участь на практичних заняттях, повне виконання та захист лабораторних робіт – 40 балів;

Модульна контрольна робота №1 -10 балів;

Модульна контрольна робота №2 – 10 балів;

Підготовка та захист реферату або доповіді на конференцію або круглий стіл – 10 балів;

Тестові залікові завдання - 30 балів.

8. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. № 10)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів):
 $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

9. Методичне забезпечення. Перелік наочних та інших посібників, методичних вказівок по проведенню конкретних видів занять

№	Тема	Навчальні матеріали
1	Екологічні та біологічні особливості нетрадиційних кормових культур.	Зелені рослини, гербарні зразки, методичні розробки кафедри
2	Вивчення нетрадиційних багаторічних кормових культур родин злакові, зонтичні, мальвові та бобові.	Зелені рослини, гербарні зразки, методичні розробки кафедри Довідкова література
3	Вивчення нетрадиційних багаторічних кормових культур родин гречкових, капустових та шорстколистих.	Зелені рослини, гербарні зразки, методичні розробки кафедри Довідкова література
4	Вивчення нетрадиційних багаторічних кормових культур родин айстрові та кропивові.	Зелені рослини, гербарні зразки, методичні розробки кафедри Довідкова література
5	Вивчення насіння нетрадиційних багаторічних кормових культур	Зразки насіння, лінійки, лупи, розбірні дошки, ваги. Довідкова література. Методичні розробки кафедри
6	Вивчення нетрадиційних однорічних та двоохрічних кормових культур родин амарантових, бобових, злакових та мальвових.	Зелені рослини, гербарні зразки, методичні розробки кафедри Довідкова література
7	Вивчення нетрадиційних однорічних та двоохрічних кормових культур родини капустових.	Зелені рослини, гербарні зразки, методичні розробки кафедри Довідкова література
8	Вивчення насіння нетрадиційних однорічних та двоохрічних кормових культур	Зразки насіння, лінійки, лупи, розбірні дошки, ваги. Довідкова література. Методичні розробки кафедри
9	Оцінка якості кормів та його енергетична поживність	Зразки рослин. Довідкова література. Методичні розробки кафедри
10	Використання нетрадиційних кормових культур при складанні зеленого конвеєра	Технологічні карти вирощування. Довідкова література. Методичні розробки кафедри

10. Рекомендовані джерела інформації

- основна

1. Демидась Г.І., Слюсар І.Т., Коваленко В.П., Демцюра Ю.В., Бурко Л.М. Нетрадиційні кормові культури. Київ. 2020 р.
2. Еколого-біологічні особливості та господарська цінність малопоширених рослин : навч. посіб. / В. А. Бурлака, Д. А. Засекін, О.І. Скромна [та ін.] ; за ред. В. А. Бурлаки. –2-евид., переробл. і допов. Житомир: Полісся, 2012. 99 с
3. Багаторічні бобові трави як основа природної інтенсифікації кормовиробництва / Демидась та ін. Київ: ТОВ «Ніланд-ЛТД». 2013. 322 с.

- допоміжна

1. Амарант – меліорант. Фермерське господарство. 2011. №21. С. 28
2. Васильєв, Р. О. Поживна цінність зеленої маси амаранту, комбінованих силосів та ефективність їх згодовування молодняку свиней. Зб. наук. праць Вінницького НАУ. Серія: Сільськогосподарські науки. 2013. Вип. 3 (73). С. 19–25
3. Цимбал Я.С. Добір кормових культур для зеленого конвеєра за різного удобрення у Правобережному Лісостепу. Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.12 / Нац. акад. аграр. наук України, Нац. наук. центр "Ін-т землеробства НААН". Київ, 2016. 24 с.
4. Дзюба, М. Цілющі трави. Сільський вісник. 2013. № 3. С. 16–17
5. Використання сільфію пронизанолистного у кормовиробництві. Тваринництво України. 2010. № 9. С. 35–37
6. Задорожна І.С. З історії дослідження малопоширених кормових культур в Україні. URL: http://base.dnsgb.com.ua/INB/2011-3/11_zadorozhna.pdf.
7. Артеменко В. Козлятник східний. Пропозиція. URL: <https://propozitsiya.com/ua/kozlyatnik-shidniy-vazhko-u-pershiy-rik-dali>.
8. Кузьменко В.Ф., Жуков В.П. Козлятник східний – майбутнє кормовиробництва. URL: <http://agroprod.biz/2016/08/31/kozlyatnyk-shidnyj-majbutnjekormovyrobnytstva/>.

- інформаційні ресурси

http://dglib.nubip.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/6215/1/%D0%94%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D1%81%D1%8C_%D0%9D%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96%20%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BC%20%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8.pdf

<https://superagronom.com/articles/330-novi-maloposhireni-ta-netraditsiyini->

[bobovi-kulturi-v-ukrayini](#)

<http://amarantshop.com.ua/viroschuvannja-amarantu/viroschuvannja-zelenoji-masi-amarantu-na-kormovi-tsili/>

<https://studfile.net/preview/7315174/page:7/>