

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

ІБХБ

(назва інституту/факультету)

Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Овочівництво

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма Технології виробництва та агроменеджмент

(назва програми)

Спеціальність 201 Агрономія

(вказати: код, назва)

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший...)

ІБХБ

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання державна

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники:

доцент, к.б.н. Романюк В.В.

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів) <http://ibhb.chnu.edu.ua/en/profile/user/93>

(посилання на сторінку кафедри з інформацією про викладача)

Контактний тел. 0507679412

E-mail: v.romanyuk@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <http://e-learning.ibhb.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1364>

Консультації
Онлайн-консультації: середа, 14-40 – 16-00

Очні консультації: за попередньою домовленістю.

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Овочівництво передбачає формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань основ біології овочевих культур, їх сучасного сортового асортименту та практичних навичок агротехніки їх вирощування.

2. Мета навчальної дисципліни

Вивчити основні характеристики овочевих культур, що вирощуються на Україні: їх походження, сучасні сорти та гібриди, народно-господарське значення, ботанічну характеристику, біологічні особливості та технологію вирощування, особливості збирання і зберігання врожаю представників основних груп овочевих культур.

3. Пререквізити.

Ботаніка, Фізіологія рослин

4. Результати навчання

знати:

- основні господарсько-біологічні характеристики овочевих культур;
- видовий склад овочевих культур;
- морфологічні ознаки вегетативної частини, генеративної сфери та плодів різної фази стиглості;
- біологічні особливості росту, розвитку та плодоношення овочевих культур;
- способи розмноження, структуру і агротехніку вирощування овочевих культур в умовах закритого ґрунту;
- технологію вирощування овочів у відкритому ґрунті;
- основні принципи розміщення овочевих культур у сівоzmінах, типи складання сівоzmін;
- біологічну та господарську характеристику сучасних високопродуктивних сортів та гібридів овочевих культур.

вміти:

- визначати фази розвитку основних овочевих культур;
- визначати біологічні особливості основних овочевих культур;
- складати орієнтовні овочеві сівоzmіни;
- здійснювати підбір сортового асортименту для різних ґрунтово-кліматичних умов та виробничо-господарських потреб;
- розробляти структуру та агротехніку вирощування овочів в умовах відкритого та закритого ґрунту.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю	
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання		
Денна	2-й	4	5	150	2	28	28				94		іспит
Заочна													

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

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	
Модуль 1													
Змістовий модуль 1. Біоекологічні особливості овочевих культур													
Тема 1. Біологічні особливості та класифікація овочевих культур.	14	2				12							
Тема 2. Характеристика і агроексплуатаційні особливості споруд закритого ґрунту.	14	2	2			10							
Тема 3. Сівозміни у відкритому і закритому ґрунті.	12	2				10							
Тема 4. Розмноження овочевих культур.	14	2	2			10							
Разом за змістовим модулем 1	54	8	4			42							
Змістовий модуль 2. Загальна характеристика основних груп овочевих культур													

Тема 5. Плодові овочеві культури родини Пасльонові.	8	2	2		6						
Тема 6. Плодові овочеві культури родини Бобові.	8	2	2		6						
Тема 7. Плодові овочеві культури родини Гарбузові.	6	2	2		6						
Тема 8. Коренеплідні овочеві культури родини Селерові.	6	2	2		4						
Тема 9. Коренеплідні овочеві культури родини Лободові.	6	2	2		4						
Тема 10. Коренеплідні овочеві культури родини Хрестоцвіті.	7	2	2		4						
Тема 11. Овочеві культури групи капуст.	8	2	2		4						
Тема 12. Овочеві культури родини Лілійні.	5	1	2		4						
Тема 13. Зеленні овочеві культури.	5	1	2		4						
Тема 14. Багаторічні овочеві культури.	7	1	2		4						
Тема 15. Особливості культивування грибів.	6	2	2		4						
Тема 12. Малопоширені перспективні овочеві культури.	5	1	2		2						
Разом за змістовим модулем 2	96	20	24		52						

<i>Усього годин</i>	150	28	28			94						
Модуль 2												
<i>ІНДЗ</i>			-	-		-			-	-	-	
<i>Усього годин</i>	150	28	28			94						

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сучасний стан овочівництва та основні тенденції розвитку галузі.	3
2	Напрямки використання та перспективи споруд закритого ґрунту в овочівництві.	6
3	Вимоги овочевих культур до умов навколишнього середовища.	8
4	Плодові овочеві культури родини Бобових.	6
5	Технологія вирощування кукурудзи цукрової.	6
6	Багаторічні овочеві культури.	8
7	Культивування грибів.	8
8	Вирощування ранньої картоплі.	6
9	Особливості вирощування овочевих культур в західних регіонах України.	8
10	Система заходів по підвищенню якості та зменшенню втрат овочевої продукції.	8
11	Застосування посівів овочевих культур в системі рослинництва.	8
	Усього годин	75

6. Система контролю та оцінювання

6.1. Засоби оцінювання

Контрольні питання до модулю 1.

1. Обґрунтуйте овочівництво як наукову дисципліну. Об'єкти та методи досліджень овочівництва.
2. Обґрунтуйте виробниче та ботаніко-біологічне групування овочевих культур.
3. Обґрунтуйте ріст і розвиток овочевих рослин.
4. Обґрунтуйте особливості росту і розвитку одно-, дво- і багаторічних культур.
5. Визначте вплив технологій вирощування на ріст і розвиток рослин.

6. Визначте особливості розмноження овочевих культур.
7. Охарактеризуйте вегетативний спосіб розмноження овочевих культур.
8. Охарактеризуйте генеративний спосіб розмноження овочевих культур.
9. Охарактеризуйте основні фактори зовнішнього середовища, які впливають на ріст і розвиток овочевих культур.
10. Обґрунтуйте вплив температури на ріст і розвиток та способи його регулювання.
11. Обґрунтуйте значення повітряно-газового режиму в розвитку овочевих культур.
12. Охарактеризуйте водний режим та способи його регулювання.
13. Обґрунтуйте основні вимоги овочевих культур до умов живлення.
14. Визначте особливості використання добрив в овочівництві.
15. Охарактеризуйте розмноження овочевих культур розсадою.
16. Охарактеризуйте способи вирощування розсади у закритому і відкритому ґрунті.
17. Обґрунтуйте особливості підготовки розсади для висаджування у відкритому і закритому ґрунті.
18. Обґрунтуйте значення закритого ґрунту у виробництві овочів.
19. Охарактеризуйте світлопроникні матеріали, які застосовуються для умов закритого ґрунту.
20. Обґрунтуйте основні типи споруд закритого ґрунту.
21. Охарактеризуйте способи обігріву споруд закритого ґрунту.
22. Охарактеризуйте ґрунти і субстрати, які застосовуються для закритого ґрунту.
23. Охарактеризуйте гідропонний спосіб вирощування овочевих культур.
24. Визначте особливості створення та регулювання мікроклімату.
25. Обґрунтуйте сіво- та культурозміни, вимоги до них.
26. Обґрунтуйте розміщення культур у сівозміні.
27. Дайте економічну оцінку сівозмін.
28. Обґрунтуйте особливості обробітку ґрунту та удобрення в овочевих сівозмінах.
29. Охарактеризуйте культуро- і раможміни.
30. Обґрунтуйте принципи побудови культурозмін у теплицях і парниках.

Контрольні питання до модулю 2.

1. Дайте загальну характеристику плодових овочевих культур.
2. Дайте загальну характеристику коренеплідних овочевих культур.
3. Дайте загальну характеристику зеленних овочевих культур.
4. Дайте загальну характеристику багаторічних овочевих культур.
5. Дайте загальну характеристику овочевих культур групи капуст.
6. Охарактеризуйте овочеві культури родини Цибулевих.
7. Дайте загальну характеристику плодових овочевих культур родини Гарбузових.
8. Охарактеризуйте плодові овочеві культури родини Пасльонових.
9. Дайте загальну характеристику плодових овочевих культур родини Бобових.
10. Охарактеризуйте коренеплідні овочеві культури родини Селерові.
11. Охарактеризуйте коренеплідні овочеві культури родини Лободові.
12. Охарактеризуйте коренеплідні овочеві культури родини Хрестоцвіті.
13. Обґрунтуйте особливості агротехніки вирощування зеленних овочевих культур.
14. Охарактеризуйте біологічні особливості та господарське значення багаторічних овочевих культур.
15. Обґрунтуйте технологію вирощування культивованих грибів.
16. Охарактеризуйте інтенсивний спосіб вирощування гливи звичайної.
17. Охарактеризуйте субстрати та особливості їх приготування для вирощування грибів.
18. Обґрунтуйте технологію приготування посівного міцелію грибів.
19. Основні принципи проведення повторних, ущільнених та підзимніх посівів овочевих культур.
20. Охарактеризуйте сучасний стан та перспективи розвитку овочівництва в Україні.
21. Дайте біологічну та господарську характеристику малопоширеним овочевим культурам.

22. Охарактеризуйте біологічні особливості та агротехніку вирощування листових однорічних культур.

Питання на підсумковий модульний контроль (письмовий екзамен)

1. Обґрунтуйте овочівництво як наукову дисципліну.
2. Визначте об'єкти та методи досліджень в овочівництві.
3. Обґрунтуйте виробниче та ботаніко-біологічне групування овочевих культур.
4. Дайте загальну характеристику росту і розвитку овочевих рослин.
5. Обґрунтуйте особливості росту і розвитку одно-, дво- і багаторічних овочевих культур.
6. Визначте вплив технологій вирощування на ріст і розвиток рослин.
7. Охарактеризуйте способи розмноження овочевих культур.
8. Охарактеризуйте вегетативний спосіб розмноження овочевих культур.
9. Охарактеризуйте генеративний спосіб розмноження овочевих культур.
10. Обґрунтуйте значення закритого ґрунту у виробництві овочів.
11. Охарактеризуйте світлопроникні матеріали, які застосовуються для умов закритого ґрунту.
12. Охарактеризуйте основні типи споруд закритого ґрунту.
13. Охарактеризуйте способи обігріву споруд закритого ґрунту.
14. Охарактеризуйте ґрунти і субстрати, які застосовуються для закритого ґрунту.
15. Охарактеризуйте гідропонний спосіб вирощування овочевих культур.
16. Визначте особливості створення та регулювання мікроклімату.
17. Обґрунтуйте сіво- та культурозміни для овочевих культур, вимоги до них.
18. Обґрунтуйте розміщення культур у сівозміні з овочевими культурами. Дайте визначення поняття культуро- і раможміни в овочівництві.
19. Обґрунтуйте принципи побудови культурозмін у теплицях і парниках.
20. Дайте загальну характеристику плодкових овочевих культур.
21. Дайте загальну характеристику коренеплідних овочевих культур.
22. Дайте загальну характеристику зеленних овочевих культур.
23. Дайте загальну характеристику багаторічних овочевих культур.
24. Охарактеризуйте основні фактори зовнішнього середовища, які впливають на ріст і розвиток овочевих культур.
25. Обґрунтуйте вплив температури на ріст і розвиток та способи його регулювання.
26. Обґрунтуйте значення повітряно-газового режиму в розвитку овочевих культур.
27. Охарактеризуйте водний режим та способи його регулювання для овочевих культур..
28. Обґрунтуйте основні вимоги овочевих культур до умов живлення.
29. Охарактеризуйте способи вирощування розсади та її підготовку для висаджування.
30. Охарактеризуйте розмноження овочевих культур розсадою.
31. Дайте загальну характеристику овочевих культур групи капуст.
32. Охарактеризуйте овочеві культури родини Цибулевих.
33. Дайте загальну характеристику плодкових овочевих культур родини Гарбузових.
34. Охарактеризуйте біоекологічні особливості та агротехніку вирощування плодкових овочевих культур родини Пасльонових.
35. Дайте загальну характеристику плодкових овочевих культур родини Бобових.
36. Охарактеризуйте коренеплідні овочеві культури родини Селерові.
37. Охарактеризуйте біологічні особливості та агротехніку вирощування столових коренеплодів.
38. Охарактеризуйте коренеплідні овочеві культури родини Хрестоцвіті.
39. Обґрунтуйте біологічні особливості та агротехніку вирощування зеленних овочевих культур.
40. Охарактеризуйте біологічні особливості та господарське значення багаторічних овочевих культур.
41. Охарактеризуйте субстрати, види посівного матеріалу та способи вирощування грибів.

42. Обґрунтуйте основні принципи проведення повторних, ущільнених та підзимніх посівів овочевих культур.
43. Охарактеризуйте сучасний стан та перспективи розвитку овочівництва в Україні.
44. Дайте біологічну та господарську характеристику малопоширеним овочевим культурам.
45. Охарактеризуйте біологічні особливості та агротехніку вирощування листових однорічних культур.
46. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів огірків.
47. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів помідорів.
48. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів баклажанів.
49. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів перцю.
50. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів капусти.
51. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів цибулі.
52. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів часнику.
53. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів редьки.
54. Обґрунтуйте біоекологічні особливості та агротехніку вирощування кукурудзи цукрової.
55. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів зеленних овочевих культур.
64. Охарактеризуйте основні типи продуктивних органів овочевих культур.
56. Охарактеризуйте біоекологічні особливості та агротехніку вирощування овочевих культур родини Бобових.
66. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів моркви.
57. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів буряка столового.
58. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів пряних овочевих культур.
59. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів гороху.
60. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів квасолі.
61. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів багаторічних овочевих культур.
62. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів баштанних культур.
63. Обґрунтуйте технологію приготування посівного міцелію грибів.
64. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних видів культивованих грибів.
65. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів коренеплодів з родини Селерові.
66. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів групи капуст.
67. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів томатів.
68. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів плодових овочевих культур з родини Гарбузові.
69. Охарактеризуйте біологічні та господарські особливості сучасних сортів плодових овочевих культур з родини Бобові.
70. Охарактеризуйте сучасні основні напрямки розвитку овочівництва та його стан в провідних країнах світу.
71. Охарактеризуйте перспективи впровадження та розвитку сучасних інтенсивних систем овочівництва в Україні.
72. Охарактеризуйте сучасний стан і основні тенденції розвитку овочівництва в Україні та Чернівецькій області.
73. Обґрунтуйте особливості функціонування, напрямки використання та переваги основних типів споруд закритого ґрунту.
74. Охарактеризуйте гідропонний спосіб вирощування овочевих культур: впровадження, переваги та напрямки використання.

75. Обґрунтуйте застосування сівозмін, культуро- і рамозмін у відкритому та закритому ґрунті.
76. Охарактеризуйте тепловий режим та його вплив на ріст і розвиток овочів.
77. Охарактеризуйте світловий режим та його вплив на ріст і розвиток овочевих культур.
78. Охарактеризуйте повітряно-газовий режим та його вплив на ріст і розвиток овочевих культур.
79. Охарактеризуйте водний режим та його вплив на ріст і розвиток овочевих культур.
80. Обґрунтуйте вимоги овочевих культур до умов ґрунтового живлення.
81. Охарактеризуйте біологічні особливості та агротехніку вирощування ранньої картоплі.
82. Обґрунтуйте особливості вирощування овочевих культур в західних регіонах України.
83. Охарактеризуйте систему обробітку ґрунту під овочеві культури.
84. Обґрунтуйте особливості застосування посівів овочевих культур в системі рослинництва.
85. Охарактеризуйте фактори агротехніки вирощування, які впливають на якість овочевої продукції.
86. Визначте умови та особливості збирання, транспортування та зберігання, які визначають якість овочів.
87. Обґрунтуйте систему заходів по підвищенню якості та зменшенню втрат овочевої продукції.

6. 2. Форми поточного та підсумкового контролю

1. Тестування оцінюється:

- 5 балів – при 95-100% вірних відповідей
- 4 бали – при 80-94% вірних відповідей
- 3 бали – при 60-79% вірних відповідей
- 2 бали – при 50-79% вірних відповідей
- 1 бали – при 30-49% вірних відповідей
- 0,5 бали – при 15-29% вірних відповідей

2. Контрольна робота, колоквиум оцінюється:

„5 балів” – при повному засвоєнні навчального матеріалу, вмінні застосовувати теоретичні знання для аналізу основ агротехніки вирощування овочевих рослин та догляду за ними, сортового різноманіття, особливостей функціонування споруд закритого типу.

„4 бали” – при допущенні незначних помилок у формуванні і трактуванні основних елементів ботанічної характеристики та основ агротехніки вирощування овочевих культур. Відповідь послідовна, чітка.

„ 3 бали” – при непослідовному викладенні навчального матеріалу з окремими відхиленнями та помилками у розумінні основ овочівництва.

„2 бали” – при допусканні у відповідях грубих помилок, відсутності аналітичного мислення.

3. Захист практичних робіт

“5 балів” – при володінні методами проведення практичних досліджень, чіткому їх виконанні та науковому обґрунтуванні отриманих результатів і формуванні висновків.

“4 бали” – при володінні методиками проведення практичних досліджень чіткому їх виконанню при незначних помилках при обґрунтуванні отриманих результатів та формуванні висновків.

“3 бали” – при освоєнні методик необхідних досліджень при неправильному обґрунтуванні отриманих результатів та формуванні висновків.

“2 бали” – при відсутності ключових знань з методик необхідних досліджень, при неправильному обґрунтуванні отриманих результатів та формуванні висновків.

4. Наукова презентація оцінюється в:

“5 балів” – при використанні новітніх даних з даного курсу та суміжних дисциплін, чіткому та логічно структурованому викладенні матеріалу, проведення критичного аналізу, та грамотному оформленні.

“4 бали” – при недостатньому використанні сучасної літератури, допусканні незначних помилок при оформленні.

“3 бали” – при непослідовному викладенні матеріалу, незначному об’єму та недостатньому застосуванні новітніх даних з даної дисципліни.

“2 бали” – при відсутності, наукової термінології, допусканні грубих помилок з оформлення, відсутності сучасної літератури.

Критерії оцінювання

Оцінка “відмінно”. Студент вільно володіє програмним матеріалом, знає сучасну класифікацію овочевих культур. В повному об’ємі знає біологічні особливості, різновидності та сорти представників основних груп овочевих культур. Аргументовано обґрунтовує агротехніку їх вирощування. Використовує на практиці основні методи досліджень в овочівництві. Володіє інформацією про перспективні малопоширені овочеві культури в умовах України.

Оцінка „добре”. Студент допускає неточності або помилки у трактуванні основних елементів агротехніки вирощування та ботанічній характеристиці основних овочевих культур, аналізі залежності продуктивності рослин від їх біологічних особливостей. За допомогою навідних питань знаходить вірні рішення.

Оцінка „задовільно”. Студент посередньо володіє теоретичним матеріалом із слабким використанням наукової термінології. Плує основні елементи ботанічної характеристики, агротехніки вирощування та догляду за садом для представників різних груп овочевих культур. Не володіє інформацією про перспективні новітні сорти та гібриди овочевих культур, які застосовуються в сучасному овочівництві.

Оцінка “незадовільно”. Студент не володіє більшою частиною програмного матеріалу, майже не використовує наукової термінології, не вмє використовувати на практиці методи досліджень в овочівництві. Не знає біоекологічних особливостей основних груп овочевих культур, агротехніки їх вирощування та практичного значення. Відсутні знання щодо біологічних особливостей видів та сучасних сортів овочевих культур. Не знає основних принципів інтенсивної технології вирощування.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного

		складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

7. Рекомендована література

7.1. Базова (основна)

1. Барабаш О.Ю., Цизь О.М., Леонтєв О.П., Гонтар В.Т. Овочівництво і плодівництво.-К.: Вища школа, 2000.- 503с.
2. Барабаш О.Ю., Учакін А.П., Цизь О.М. та ін. Технологія виробництва овочів і плодів.-К.: Вища школа, 2004.-431с.
3. Грекова Н.В., Лазарева О.М., Любович О.А., Онопрієнко Д.М. та ін. За ред.В.І. Шемавнєва. Овочівництво відкритого ґрунту. Навчальний посібник.-Дніпропетровськ: Вид-во Магнолія 2006, 2010-470с.
4. Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Гоголев А.І. Сучасні технології вирощування і захисту овочевих культур.- Київ, 2004.-111с.
5. Овочівництво: Навчально-методичний посібник /Укл. В.В. Романюк.- Чернівці: Рута, 2008.-64с.

7.2. Допоміжна

1. Болотских А.С. Овощи Украины.- Харьков: Орбита, 2001.-1088с.
2. Болотских А.С. Настольная книга овощевода (3-е изд.).-Харьков: Фолио, 2005.-487с.
3. Галузева Програма «Овочі України – 2015» / С. І. Корнієнко, В. А. Кравченко, В. В. Хареба та ін. – Х. : Пляда, 2012. – 56 с.
4. Витанов О.Д. Выращивание овощей методами органического земледелия.-Донецк: Астра, 2007. - 92с.
5. Картопля / За ред. В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького.- Біла Церква, 2002.-Т.1.- 536с.
6. Концепція виробництва овочево-баштанної продукції в Україні на період до 2015 року / М. Д. Безуглий, А. С. Заришняк, В. В. Хареба та ін. – Х. : ННЦ «ІГА ім. О.Н. Соколовського», 2012. – Вид. «Міськдрук». – 28 с.
7. Хареба В.В. Наукові основи виробництва капусти білоголової в Україні.- Харків, 2004.- 219с.
8. Стан і перспективи виробництва овочевої та баштанної продукції в Україні / О. А. Демидов, О. О. Іващенко, В. В. Хареба та ін. – К. : ННЦ ІАЕ, 2012. – 72 с.

8. Інформаційні ресурси

1. www.letitbit.net
2. www.agro.ua
3. www.agroscience.com.ua
4. www.agrowest.com.ua
5. www.him.at.ua/blog.
6. www.green-plant.com.ua/product
7. www.dobry-gospodar.com.ua

