

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан агробіологічного факультету
О.Л.Тонха
“03” червня 2021 р.



РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри садівництва
ім. проф. В.Л. Симиренка
Протокол №10 від «14» травня 2021 р.
В.о.завідувача кафедри

Б.М. Мазур Б.М. Мазур

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РОЗСАДНИЦТВО

спеціальність 203«Садівництво та виноградарство»
освітня програма «Садівництво та виноградарство»
факультет агробіологічний
Розробник: к.с.-г.н., доцент Шевчук Н.В.

Київ – 2021 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан агробіологічного факультету

_____ О.Л.Тонха

“ _____ ” червня 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри садівництва

ім. проф. В.Л. Симиренка

Протокол №10 від «14 » травня 2021 р.

В.о.завідувача кафедри

_____ Б.М. Мазур

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РОЗСАДНИЦТВО

спеціальність 203«Садівництво та виноградарство»

освітня програма «Садівництво та виноградарство»

факультет агробіологічний

Розробник: к.с.-г.н., доцент Шевчук Н.В.

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Розсадництво

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>203 «Садівництво та виноградарство»</i>	
Освітня програма	<i>«Садівництво та виноградарство»</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	3	4
Семестр	1	2
Лекційні заняття	15 год.	14 год.
Практичні заняття	30 год.	16 год.
Самостійна робота	75 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання:	3 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Фахівці зі спеціальності «Садівництво та виноградарство», які матимуть справу з багаторічними рослинами, повинні досконало знати способи розмноження і вирощування садивного матеріалу, вміти впливати і керувати ростовими процесами сіянців і саджанців з метою підвищення їх якості та прискорення вступу у плодоношення. Все це сприятиме підвищенню продуктивності і економічної ефективності садівництва.

Завдання. Завданням вивчення дисципліни "Розсадництво" є комплекс питань із вирощування садивного матеріалу плодкових і ягідних культур, якими спеціалісти повинні досконало володіти, щоб своєчасно і правильно впливати на ріст і розвиток рослин в розсаднику, використовуючи сучасні наукові досягнення і передовий досвід виробництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

Знати: біологічні та фізіологічні основи розмноження плодових і ягідних рослин, основні насінневі та клонові підщепи зерняткових та кісточкових культур, їх біологічні особливості, систему вирощування сертифікованого садивного матеріалу плодових, ягідних та горіхоплідних культур на безвірусній основі, структуру плодового розсадника. Отримані знання дадуть можливість правильно підбирати сорто-підщепні комбінування для різних ґрунтово-кліматичних умов, застосовувати відповідну технологію вирощування і тим самим ефективно вести розсадницьку справу, значною мірою впливати на якість садивного матеріалу, а в подальшому - продуктивність промислових насаджень.

вміти:

- вирощувати кореневласний та щеплений садивний матеріал плодових і ягідних культур;
- отримувати насінневі та вегетативні підщепи;
- володіти техніками окулірування, зимового щеплення, живцювання тощо;
- добирати сорто-підщепні комбінування для насаджень різних типів та різних природно-кліматичних зон;
- впливати на ростові процеси за допомогою регуляторів росту та добрив;
- організовувати територію плодового розсадника, враховуючи вимоги усіх його відділень;
- вести документацію у розсаднику.

Фахові компетенції (ФК), які забезпечує дисципліна:

1. Здатність використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (плодівництво, овочівництво, виноградарство, ягідництво, грибівництво, рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, ґрунтознавство, механізація, захист рослин).
2. Здатність використовувати навички для вирощування посадкового матеріалу ягідних культур і винограду, розмноження овоче-баштанних рослин у закритому ґрунті та грибів.
3. Здатність використовувати на практиці основні біологічні і агротехнологічні правила і теорії, пов'язані з плодовими, овочевими рослинами і виноградом.
4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів плодів рослин і винограду для розв'язання виробничих технологічних задач, у тому числі зберігання і переробки.
5. Здатність оцінювати, інтерпретувати і синтезувати теоретичну інформацію виробничі і дослідні дані у галузі садівництва та виноградарства.
6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних технологічними та селекційними процесами у плодівництві, овочівництві і виноградарстві.
7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.
8. Здатність використовувати факти і досвід новітніх сучасних досягнень у садівництві та виноградарстві.

виноградарстві.

9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Змістовий модуль 1. Біологічні основи та організація плодового розсадника

Тема 1. Вступ. Біологічні та фізіологічні основи розмноження плодових і ягідних культур

Насіннєве та вегетативне розмноження. Особливості розмноження сортів плодових культур. Способи природного і штучного вегетативного розмноження. Щеплення, як основний шлях вирощування саджанців плодових культур. Поняття про підщепу і прищепу та сумісність щеплюваних компонентів. Види несумісності підщепи і прищепи.

Тема 2. Підщепи плодових культур

Вимоги, які ставляться до сучасних підщеп. Насіннєві та клонові підщепи яблуні, груші, вишнево-черешневої та сливової груп. Характеристика основних підщеп, їхні переваги та недоліки. Підщепи-вставки, доцільність та можливості їх використання. Сучасні тренди та досягнення в селекції підщеп.

Тема 3. Завдання і організація території плодового розсадника

Головні завдання, які має стояти перед сучасним промисловим розсадником. Основні складові структури розсадника. Відділення розмноження та маточники. Принципи організації території та розрахунку площ відділень розсадника.

Змістовий модуль 2. Технології вирощування підщеп і садивного матеріалу

Тема 1. Технології вирощування вегетативних підщеп

Основні вимоги до маточників клонових підщеп. Закладання відсадкового маточника (вибір ділянки, підготовка площі, садивний матеріал, садіння). Догляд за рослинами у доексплуатаційний період. Технологічний цикл експлуатації маточника. Продуктивність маточника, якість відсадків.

Тема 2. Вирощування щеплених плодових саджанців із застосуванням окулірування

Структура відділення формування плодових саджанців (шкілки саджанців). Чергове поле (поле окулянтів). Особливості садіння насіннєвих і клонових підщеп. Догляд у період до окулірування. Організація проведення окулірування. Контроль приживлюваності. Друге поле (поле однорічок). Послідовність спеціальних технологічних операцій. Третє поле (поле дворічок). Якість саджанців, їх товарна доробка і зберігання.

Тема 3. Вирощування садивного матеріалу із використанням зимового щеплення

Переваги і можливості технології. Матеріальна база для проведення щеплення. Особливості заготівля підщепного і прищепного матеріалу. Організація проведення зимового щеплення. Стратифікація і зберігання зимових щеп. Особливості вирощування саджанців із зимових щеп.

Тема 4. Особливості вирощування розсади суниці та садивного матеріалу кущових ягідних культур

Вимоги до садивного матеріалу суниці та кущових ягідників. Особливості вирощування зеленої розсади суниці та розсади «фріго». Закладання та експлуатація маточників кущових ягідників. Оптимізація процесів укорінення зелених і здерев'янілих живців. Технології вирощування садивного матеріалу суниці і кущових ягідників.

3. Програма та структура 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
Змістовий модуль 1. Біологічні основи та організація плодового розсадника												
Тема 1. Вступ. Біологічні та фізіологічні основи розмноження плодових і ягідних культур	23	3	5			15	5	3	3			
Тема 2. Підщепи плодових культур.	23	3	5			15	5	2	3			
Тема 3. Завдання і організація території плодового розсадника	14	2	5			7	5	2	2			
Разом за змістовим	60	8	15			37	15	7	8			

модулем 1												
Змістовий модуль 2. Технології вирощування підщеп і садивного матеріалу												
Тема 1. Технології вирощування вегетативних підщеп.	12	1	3			8	2	1		1		
Тема 2. Вирощування щеплених плодкових саджанців із застосуванням окулірування	16	2	4			10	2	1		2		
Тема 3. Вирощування садивного матеріалу із використанням зимового щеплення	16	2	4			10	2	2		2		
Тема 4. Особливості вирощування розсади суниці та садивного матеріалу кущових ягідних культур	16	2	4			10		1		1		
Разом за змістовим модулем 2	60	7	15			38	15	7		8		
<i>Усього годин</i>	120	15	30			75	30	14		16		

4. Теми семінарських занять

Не передбачені

5. Теми лабораторних занять

Не передбачені

6. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		ГОДИН
1	Анатомічна і морфологічна будова насіння плодових культур.	2
2	Визначення життєздатності і схожості насіння плодових культур. Стратифікація насіння	2
3	Способи вегетативного розмноження плодових культур	3
4	Підщепи плодових культур. Несумісність щеплюваних компонентів	3
5	Підщепи плодових культур. Збір гербарія.	3
6	Структура плодового розсадника, визначення площ його відділень.	2
7	Технологія вирощування насінневих підщеп. Закладання шкілки сіянців.	3
8	Вирощування вегетативних підщеп у відсадковому маточнику. Закладання маточника вертикальним і горизонтальним способом	4
9	Техніка окулірування	2
10	Техніка щеплення живцем	2
11	Розмноження ягідних культур	4

7. Контрольні питання, комплект тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Контрольні запитання

1. Розсадництво як наука і галузь с.-г. виробництва.
2. Сучасний стан та перспективи розвитку розсадництва в Україні.
3. Видатні вчені - розсадниководи України та зарубіжжя.
4. Сучасні світові тенденції розвитку розсадництва.
5. Способи розмноження плодових і ягідних культур, їх переваги і недоліки.
6. Види і способи вегетативного розмноження плодових і ягідних культур.
7. Застосування насінневого розмноження в розсадництві. Особливості росту і розвитку сіянців.
8. Застосування вегетативного розмноження в розсадництві. Особливості росту і розвитку клонів.
9. Переваги і недоліки насінневого способу розмноження плодових і ягідних рослин.
10. Переваги і недоліки вегетативного розмноження плодових і ягідних культур.
11. Застосування щеплення в розсадництві. Основні способи щеплення.
12. Взаємовплив підщепи і прищепи.
13. Види несумісності щеплювання компонентів.
14. Структура розсадника плодових і ягідних культур.
15. Принципи розрахунку площ відділень розсадника.

16. Вибір місця і організація території розсадника.
17. Організація праці в розсаднику.
18. Значення підщеп в плодівництві. Вимоги, яким вони мають відповідати.
19. Основні господарсько-біологічні особливості насінневих і клонових підщеп плодових культур.
20. Насінневі підщепи яблуні. Їх господарсько-біологічна характеристика.
21. Клонові підщепи яблуні та їх класифікація.
22. Надкарликові та карликові клонові підщепи яблуні.
23. Напівкарликові клонові підщепи яблуні.
24. Середньорослі клонові підщепи яблуні.
25. Насінневі підщепи груші.
26. Клонові підщепи груші.
27. Проблеми несумісності ряду сортів груші з айвою та шляхи її вирішення.
28. Насінневі підщепи вишні і черешні.
29. Клонові підщепи вишні і черешні.
30. Насінневі підщепи сливи і аличі.
31. Клонові підщепи сливи і аличі.
32. Насінневі підщепи абрикоса і персика.
33. Клонові підщепи абрикоса і персика.
34. Маточно-насінневий сад. Особливості закладання і експлуатації.
35. Заготівля і зберігання насіння плодових культур.
36. Стратифікація насіння.
37. Способи визначення життєздатності насіння.
38. Посівні якості насіння, фактори, що її визначають.
39. Шкілка сіянців. Вибір ділянки, сівозміна, передпосівна підготовка ґрунту.
40. Строки, норми, способи ,глибина висіву насіння.
41. Шкілка сіянців. Особливості догляду за рослинами.
42. Викопування, сортування і зберігання насінневих підщеп.
43. Прискорене вирощування сіянців з частковим використанням закритого ґрунту.
44. Поняття про маточник клонових підщеп (відсадковий маточник). Принципи розрахунку його площі.
45. Маточник клонових підщеп яблуні . Особливості закладання і догляду в доексплуатаційний період.
46. Маточник клонових підщеп яблуні. Відокремлення, сортування і зберігання відсадків.
47. Маточник клонових підщеп яблуні і груші. Особливості горизонтального способу закладання і експлуатації.
48. Прискорені способи розмноження і вирощування клонових підщеп.
49. І поле відділення формування плодових саджанців. Сівозміна, передсадивна підготовка ґрунту, організація території.
50. І поле відділення формування плодових саджанців. Особливості садіння насінневих і клонових підщеп, догляд за рослинами.
51. І поле відділення формування плодових саджанців. Підготовка і проведення окулірування.

52. Особливості заготівлі живців для окулірування.
53. Маточно-живцевий сад. Особливості створення і експлуатації.
54. Способи і техніка окулірування.
55. I поле відділення формування плодкових саджанців. Проведення ревізії, підокулірування, послаблення обв'язки.
56. II поле відділення формування плодкових саджанців. Послідовність основних технологічних операцій.
57. Способи стимулювання кронуутворення у однорічних саджанців.
58. Особливості формування саджанців кісточкових культур у II полі відділення формування.
59. III поле відділення формування плодкових саджанців. Особливості формування саджанців.
60. III поле відділення формування плодкових саджанців. Кронування саджанців.
61. III поле відділення формування плодкових саджанців. Основні технологічні операції.
62. Особливості формування саджанців яблуні по типу "кніп-баум".
63. Особливості вирощування саджанців із проміжною вставкою.
64. Прискорені способи вирощування щеплених плодкових саджанців.
65. Зимове щеплення. основні технології операції.
66. Особливості вирощування саджанців на штаambo-та скелетоутворювачах.
67. Особливості вирощування кореневласних саджанців плодкових культур.
68. Особливості вирощування саджанців у контейнерах.
69. Маточник суниці. Вибір місця, сівозміна, передсадивна підготовка ґрунту, садіння рослин.
70. Маточник суниці. Особливості догляду і експлуатації.
71. Маточник суниці. Заготівля , сортування і зберігання розсади. Продуктивність маточника.
72. Маточник смородини і порічки. Особливості створення і експлуатації.
73. Особливості вирощування саджанців смородини і порічки здерев'янілими живцями.
74. Особливості вирощування саджанців смородини і порічки зеленими живцями.
75. Маточник малини. Особливості створення і експлуатації.
76. Особливості розмноження та вирощування садивного матеріалу агрусу.
77. Маточно - насінневий сад зерняткових культур.
78. Маточно - насінневий сад кісточкових культур.
79. Основні етапи вирощуванняоздоровленого садивного матеріалу плодкових і ягідних культур.
80. Поняття про сертифікацію садивного матеріалу.
81. Вимоги до садивного матеріалу.
82. Документація в розсаднику.
83. Організація викопування, сортування та зберігання плодкових саджанців.
84. Особливості розмноження клонових підщеп кісточкових культур.
85. Реалізація садивного матеріалу плодкових і ягідних культур.

86. Тривале зберігання садивного матеріалу, пересилання поштою.
87. Знезараження садивного матеріалу.
88. С.-г. машини, що застосовуються в розсадництві.
89. Захист рослин в розсадництві.

Тестові завдання різних типів (зразок)

1. Вегетативне розмноження якої з перелічених культур є природнім?

1	яблуні
2	агруса
3	смородини
4	малини

2. Яка з перелічених ознак не характерна для вегетативного потомства?

1	потомство вирівняне за морфологічними ознаками
2	рослини швидкоплідні
3	рослини поліморфні, не несуть сортових ознак
4	рослини не мають кореневої шийки

3. Який тип несумісності щеплюваних компонентів характеризується відломами у місці щеплення?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

4. Який спосіб вегетативного розмноження використовують при промисловому вирощуванні садивного матеріалу сливи і абрикоса?

1	горизонтальними відсадками
2	зерев'янілими живцями
3	щепленням
4	поділом куща

5. У якому з відділень плодового розсадника вирощують живці прищепи?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

6. Яке відділення ВФПС називають полем однорічок?

1	перше поле відділення формування
2	друге поле відділення формування
3	маточо-сортний сад
4	третє поле відділення формування

7. Як ще називають друге поле відділення формування?

1	поле однорічок
2	поле дворічок
3	чергове поле
4	поле окулянтів

8. Яка карликова клонова підщепка яблуні є найбільш морозостійкою?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

9. Розставте підщепи згідно із культурами

А. Груша	1. ІС 2-10
В. Вишня	2. Алича дика
С. Слива	3. Вишня магалєбська
	4. Груша лісова
	5. ВВА-1
	6. Колт

10. Яка з перелічених підщеп є насіннєвою підщепою черешні?

1	вишня магалєбська
2	вишня повстиста
3	алича дика
4	Угорка Вангерхейма

11. Яка з перелічених клонових підщеп яблуні є карликовою?

1	54-118
2	ММ 106
3	М 7
4	ПБ 9

12. Яку висоту дерев яблуні забезпечують надкарликові підщепи?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

13. При заготівлі насіння якої з культур рекомендується мокрий спосіб його вилучення?

1	яблуні
2	черешні
3	абрикоса
4	груші

14. Яка тривалість стратифікації насіння кожної з культур?

А. Яблуня	1. 60 днів
В. Черешня	2. 100 днів
С. Горіх грецький	3. 150 днів

15. На яку глибину висівають насіння яблуні і груші на важких ґрунтах?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

16. Яка з перелічених технологічних операцій є обов'язковою при вирощуванні насіннєвих підщеп?

1	видалення кореневих паростків
2	видалення частини листків
3	видалення верхівки
4	підрізання кореневої системи

17. Приведіть у відповідність культуру і основний спосіб її розмноження

A. Малина	1. Сланкими пагонами (вусами)
B. Суниця	2. Кореневими паростками
C. Смородина	3. Вертикальними відсадками
D. Агрис	4. Здерев'янілими живцями

18. Під яким кутом висаджуються маточні рослини при горизонтальному закладанні відсадкового маточника?

1	80- 90°
2	45-60°
3	0°
4	10°

19. Який термін експлуатації відсадкового маточника клонових підщеп яблуні і груші?

1	1 –2 роки
2	4 –5 років
3	10 – 15 років
4	20 – 25 років

20. Скільки разів за сезон проводять підгортання пагонів у маточнику?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

21. Співставити види садивного матеріалу і схеми садіння підщеп

A. Некронована однорічка	1. 0,9 X 0,3м
B. Кронована однорічка	2. 0,9 X 0,25м
C. Класична дворічка	3. 0,7 X 0,15м
D. «кніп-баум»	4. 0,7 X 0,2м

22. У які строки проводиться окулірування підщеп в зоні Степу України?

1	кінець вересня – перша половина жовтня
2	впродовж серпня
3	впродовж травня
4	листопад

23. Який спосіб окулірування найпоширеніший у промислових розсадниках України?

1	проростаючою брунькою в Т-подібний розріз
2	сплячою брунькою в Т-подібний розріз
3	проростаючою брунькою вприклад
4	сплячою брунькою вприклад

24. Співставити поля ВФПС і технологічні операції

А. Чергове поле В. Друге поле С. Поле дворічок	1. Формування однорічок 2. Садіння підщеп 3. Кронування однорічок 4. Окулірування 5. Формування дворічок 6. Зрізання надземної частини підщепи «на культурну бруньку»
--	--

25. Коли заготовляють клонові підщепи для зимового щеплення?

1	у квітні
2	в період активного росту пагонів
3	під час відокремлення підщеп у маточнику
4	в період глибокого спокою до настання сильних морозів

26. Який спосіб щеплення найчастіше використовують при зимовому щепленні?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

27. З якою метою проводять стратифікацію зимових щеп?

1	для запобігання передчасного проростання бруньок
2	для утворення калюсу і первинного зростання прищепи і підщепи
3	для запобігання зараження вірусами
4	для запобігання підсихання щеплюваних компонентів

28. За яких умов із зимових щеп вдається отримати стандартні однорічки в Лісостепу України?

1	за звичайних умов;
2	в умовах неотоплюваної плівкової теплиці;
3	при осінньому садінні;
4	незалежно від умов.

29. Коли проводять укорінення зелених живців?

(у бланку відповідей вкажіть фенологічну фазу)

30. Для чого проводять видалення квітконосів у маточнику суниці ?

1	для запобігання підсихання маточних рослин
2	для запобігання зараження грибними хворобами
3	для стимулювання утворення вусів і збільшення продуктивності маточника
4	Для кращої перезимівлі маточних рослин

8. Методи навчання

Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота. Більшість лабораторних робіт проводиться на базі навчально-дослідного розсадника НДП «Плодоовочевий сад» кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка НУБіП України.

9. Форми контролю

Перевірка готовності до виконання лабораторних робіт шляхом опитування, тестові питання, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль у вигляді екзамену.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання студентів відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 20.02.2015 р. протокол №6 з табл.1.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення оцінки ECTS	Рейтинг студента, бали
Відмінно	A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100
Добре	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82 - 89
	C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74 - 81
Задовільно	D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	64 - 73
	E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 - 63
Незадовільно	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35 - 59
	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01-34

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):

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

11 Основна і додаткова література

Основна

1. Куян В.Г. Плодівництво//розд.ІІ Розмноження плодових культур.-К.: Вища школа, 2009. с. 109-183.
2. Грицаєнко А.О. Плодівництво//розд.ІІ Вирощування садивного матеріалу плодових культур. –К.: Урожай, 2000.- 432 с.
3. Грязев В.А. Выращивание саженцев для высокопродуктивных садов.- Ставрополь,1999.- 206с
4. Майдебура В.И. и др. Выращивание плодовых й ягодных саженцев. – К.: Урожай, 1989, 168 с.
5. Каблучко Г.О., Гапоненко Б.К та ін. Плодівництво// розд.ІІ Розмноження плодових і ягідних рослин і вирощування саджанців. К.:Вища школа, 1990. с.92-150.
6. Кондратенко Т.Є., Кузьмінець О.М. Морфологічні ознаки саджанців і живців яблуні районуваних і перспективних сортів. Довідник для апробаторів.-К.:Поліграфкника,2008.-109 с.
7. Шевчук Н.В. Розсадництво. Практикум: навчальний посібник / Н.В. Шевчук, Б.М. Мазур, Т.Є. Кондратенко, Ю.Ю. Андрусик; за заг. ред. Н.В.Шевчук.-К.:ЦП «Компринт», 2018. -155 с.

Додаткова

1. Татаринев А.Н., Зуев В.Ф. Питомник плодовых и ягодных культур.-М.: Россельхозиздат, 1984.-269с.
2. Трусевич Г.В. Плодовый питомник.-М.: Россельхозиздат, 1974.
3. Будаговский Б.И. Культура слаборослых плодовых деревьев. - М.: Колос, 1976, 304 с.
4. Романов А.О. Вирощування плодових саджанців. -К.:Урожай, 1973,100 с.
5. Типові технологічні карти вирощування садивного матеріалу плодових і ягідних культур/За ред. О.Ю. Єрмакова.-К.:2002.-70 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2016 році. / Державна система охорони прав на сорти рослин. – <http://sops.gov.ua/index.php?page=reestr#>
2. Міжвідомчий науковий збірник “Садівництво”;
3. Наукові збірники НУБіП України;
4. Новини садівництва /Науково-виробничий журнал. Періодичне видання.
5. Фахові журнали з садівництва.