

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 201 «Агрономія»

Допускається до захисту
Завідувач кафедри генетики, селекції і
насінництва сільськогосподарських культур

доцент _____ Лозінський М.В.
«30» жовтня 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
ВПЛИВ СУБСТРАТУ ДЛЯ ПІДГОРТАННЯ НА ВИХІД КЛОНОВИХ
ПІДЩЕП ЯБЛУНІ В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО САДУ БНАУ

Рівень вищої освіти: другий (освітній рівень)
Кваліфікація : «Магістр з агрономії»

Виконав : ХАЛУПА ЯРОСЛАВ СЕРГІЙОВИЧ

прізвище, ім'я, по батькові, підпис

Керівник : доцент Шубенко Л.А.

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент : доцент Горновська С.В.

вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, Халупа Я.С., засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква - 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет: Агробіотехнологічний
Спеціальність : 201 «Агрономія»

Затверджую

Гарант ОП «Агрономія»

професор Грабовський М.Б
30 жовтня 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

_ Халупі Ярославу Сергійовичу _

Тема: «Вплив субстрату для підгортання на вихід клонових підщеп яблуні в умовах ботанічного саду БНАУ».

Затверджено наказом ректора № 48/С від 07.02.2024 р.

Термін здачі кваліфікаційної роботи: до 17.11.2024 р.

Метою досліджень було виділення кращих субстратів для підгортання різних типів підщеп для умов Лісостепової зони України.

Об'єкт дослідження – вегетативно розмножувані підщепи яблуні 54-118 і М9, способи ведення маточних насаджень, субстрати для підгортання.

Завдання досліджень:

- вивчити особливості росту надземної частини маточних рослин вегетативно розмножуваних підщеп яблуні різних типів;
- встановити особливості окорінення відсадків залежно від досліджуваних факторів;
- виділити кращі субстрати для підгортання вегетативно розмножуваних підщеп яблуні для Київської області;

- розрахувати економічну ефективність застосування субстрату для вирощування клонових підщеп яблуні.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 06.09.2024 р.	виконано
Методична частина	до 17.09.2024 р.	виконано
Дослідницька частина	до 10.10.2024 р.	виконано
Оформлення роботи	до 30.10.2024 р.	виконано
Перевірка на плагіат	до 25.10.2024 р.	виконано
Подання на рецензування	до 31.10.2024 р.	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	29.10.2024 р.	виконано

Керівник кваліфікаційної роботи _____ доцент Шубенко Л.А.

підпис вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач _____ Халупа Я.С.

Дата отримання завдання « 03» вересня 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Халупа Я.С. *Вплив субстрату для підгортання на вихід клонових підщеп яблуні в умовах ботанічного саду БНАУ.*

Традиційні технології вирощування клонових підщеп не завжди забезпечують достатню продуктивність маточних насаджень та відповідну якість відсадків, особливо в умовах нестійкого зволоження Лісостепової зони України і на ґрунтах важкого гранулометричного складу.

З метою забезпечення ефективності галузі розсадництва актуальною є розробка заходів підвищення продуктивності маточних насаджень підщеп, зокрема удосконалення способів їх ведення, застосування субстрату для підгортання.

В результаті досліджень встановлено, що кількість коренів залежала від виду субстрату, так для підщепи 54-118 максимальну кількість коренів отримано на субстраті тирса, а для М9 при підгортанні рослин ґрунтом. Максимальну довжину кореневої системи отримано для підщепи М9 при підгортанні рослин тирсою.

У середньому за роки досліджень максимальну кількість стандартних відсадків отримано за підгортання рослин тирсою. Так, для підщепи 54-118 різниця, порівняно з контролем, склала 12,9, а для М9 – 22,8 тис.шт/га.

Обсяг і структура наукової роботи. Наукову роботу викладено на 42 сторінках загального тексту комп'ютерного набору, у т.ч. основного тексту – 26 сторінки. Містить вступ, чотири розділи, висновки, список використаних джерел. У роботі наведено 8 таблиць, 7 рисунків, 53 літературних джерела.

Ключові слова: підщепи яблуні, субстрат для підгортання, окорінення відсадків.

Annotation

Khalupa YA.S. The influence of the substrate for rooting on the yield of clonal rootstocks of apple trees in the conditions of the botanical garden of the Ukrainian National Academy of Sciences.

Traditional technologies for growing clonal rootstocks do not always ensure sufficient productivity of mother plants and the appropriate quality of seedlings, especially in conditions of unstable moisture in the forest-steppe zone of Ukraine and on soils of heavy granulometric composition.

In order to ensure the efficiency of the nursery industry, it is urgent to develop measures to increase the productivity of mother plants of scion, in particular, to improve the methods of their management, the use of a substrate for rooting.

As a result of research, it was established that the number of roots depended on the type of substrate, so for scion 54-118 the maximum number of roots was obtained on a substrate of sawdust, and for M9 when the plants were covered with soil. The maximum length of the root system was obtained for rootstock M9 when the plants were covered with sawdust.

On average, over the years of research, the maximum number of standard cuttings was obtained by uprooting plants with sawdust. Thus, for rootstock 54-118, the difference compared to the control was 12.9, and for M9 - 22.8 thousand units/ha.

Scope and structure of scientific work. The scientific work is presented on 42 pages of the general text of the computer type, including 26 pages of original text. Contains an introduction, four chapters, conclusions, and a list of used sources. The work contains 8 tables, 7 figures, 53 literary sources.

Key words: apple rootstocks, substrate for rooting, rooting of cuttings.

Зміст

	стор.
Розділ 1 Особливості вирощування вегетативно розмножуваних підщеп яблуні (огляд літератури).....	7
Розділ 2 Характеристика місця та умов проведення досліджень	
2.1. Місце проведення досліджень, погодні умови.....	16
2.2. Характеристика ґрунту на ділянці досліджень.....	17
2.3. Методика проведення досліджень.....	18
2.4. Об’єкти досліджень.....	20
2.5. Технологія вирощування підщепи в досліді.....	22
Розділ 3 Результати досліджень	
3.1. Характеристика надземної частини яблуні	24
3.2. Окоріненість підщеп яблуні.....	26
3.3. Вихід стандартних відсадків.....	30
Розділ 4 Економічна оцінка вирощування підщеп яблуні.....	32
Висновки.....	35
Рекомендації виробництву.....	36
Список використаних джерел.....	37

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воеводін В.В. Особливості розвитку садівництва України // Новини садівництва. 2006. №3. С. 25-28.
2. Волошина В.В. Якісні параметри та вихід товарних саджанців яблуні залежно від впливу різних мульчувальних матеріалів у розсаднику. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Агрономія, 2012, 180: 113-120.
3. Волошина В.В. Вирощування саджанців яблуні на вегетативних підщепах із застосуванням у розсаднику різних типів мульчі. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. Київ, 2014. Вип. 21. С. 55–63
4. Волошина В.В. Мульчування – основний агротехнічний прийом підвищення якості садивного матеріалу яблуні (*MALUS DOMESTICA BORKH.*). Садівництво. 2012. № 65. С. 168–174.
5. Грицай О.В. Продуктивність маточника клонових підщеп яблуні при нових технологіях вирощування. Зб. наук. пр. „Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків”. 2013. Вип. 17, Т. II. С. 213–216.
6. Грицай О.В. Вплив субстратів на продуктивність маточників вегетативних підщеп яблуні (*Malus domestica Borkh.*). Садівництво. 2017. Вип. 72. С. 114–121.
7. Гулько Б.І., Гулько В.І. Застосування тирси при розмноженні клонових підщеп яблуні в маточнику. URL: <http://lnau.edu.ua/lnau/files/66.pdf>
8. Лисанюк В.Г. Інтенсивний яблуневий сад // Сад, виноград, і вино України. 2008. № 1-2. С. 40-45.
9. Майборода В.П., Полуніна О.В. Ріст та продуктивність клонової підщепи яблуні 54-118 у відсадковому маточнику за використання органічних субстратів для підгортання. 2021.

10. Майборода В.П. Архітектоніка кореневої системи клонової підщепи яблуні М9 за різних способів ведення маточника. Зб. наук. праць УДАУ. Умань. 2005. Вип. 59. С. 221–227.
11. Мельник О.В., Шарапанюк О. С. Коренева система відсадків яблуні 54-118 за обробки регулятором росту КАНО. Вісник ХНАУ. Серія: Рослинництво, селекція і насінництво, плодовоовочівництво і зберігання, 2017, 2: 55-64.
12. Мельник О.В., Шарапанюк О.С. Укорінення відсадків підщепи яблуні М9 залежно від субстрату для підгортання. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2018. Серія: Агрономія, (294), С.156-164.
13. Мельник О.В., Шарапанюк О.С. Вихід і якість відсадків підщеп М.9 та 54-118 залежно від субстрату для підгортання. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2019. № 1 (77)
14. Мельник О.В. Дрозд О.О. Мульчування – альтернатива гербіцидам. Новини садівництва. 2010. № 3. С. 18–20.
15. Мельник О.В., Майборода В.П., Леус В.В., Чередниченко Л.І., Потоцький Г.В., Васянін Р.О., Вишневський Б.С. Удосконалення агротехніки вирощування відсадків і саджанців яблуні для інтенсивного саду. Науковий вісник НУБІП. Київ, 2012. Вип. 180. Агрономія. С. 105-113.
16. Мельник О.В. Сучасна технологія вирощування саджанців // Новини садівництва. 2007. № 3. С. 5-8.
17. Оратівський О.С. Продуктивність маточника клонових підщеп яблуні залежно від субстратів та способів розмноження. Науковий вісник Національного аграрного університету. 2005. Вип. 84. С. 20-23.
18. Пелехата Н.П., Куян В.Г., Китаєв О.І. Стан листового апарату відсадків підщепи УУПРОЗ-6 залежно від способу ведення маточника та

субстратів для підгортання. Наукові доповіді НУБіП України. 2016. № 1 (58).

19. Пелехата Н.П., Буньковський Д.Р. Економічна ефективність використання субстратів для підгортання у маточнику клонових підщеп яблуні. Збірник тез доповідей науково-практичної конференції науковопедагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених агрономічного факультету «Наукові читання – 2019», Житомир. 17. 05. 2019. С. 26-28.
20. Полуніна О.В., Майборода В.П. Параметри сортування однорічних двопровідникових саджанців яблуні на слаборослій клоновій підщепі. Матеріали третьої міжнародної наукової інтернет-конференції «Інновації в садівництві» 22 березня 2019 року. Умань. 2019. С. 10-12.
21. Прокопенко Н., Шемякін М., Майборода В. Діаметр кореневої шийки клонової підщепи яблуні М.9 за різних режимів зрошення та субстратів для підгортання. Матеріали другої Міжнародної наукової інтернет-конференції «Інновації в садівництві». Умань: 2018. №1. С. 20-22.
22. Потоцький Г.В., Мельник О.В., Майборода В.П. Параметри і вихід відсадків підщепи М.9 залежно від формування маточних рослин після садіння. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2011. Вип. 75. С. 282-285.
23. Прокопенко Н. Вплив режиму зрошення та субстрату для підгортання на діаметр кореневої шийки клонових підщеп яблуні та вихід стандартних відсадків // Вісник Львівського національного аграрного університету. Агрономія. 2017. № 21. С. 95-101.
24. Розсоха Є.В. Морозостійкість кореневої системи клонових підщеп яблуні в Донбасі // Садівництво. 2001. Вип. 53. С. 299-308.
25. Розсоха Є.В. Виведення нових клонових підщеп для яблуні у маточнику і розсаднику/ Є.В. Розсоха, Н.Ф. Чигирин // Сад, виноград і вино України. 2002. № 1-2. С.26-30.

26. Чередниченко Л.І., Мостовенко В.В. Коренева система відсадків і продуктивність маточника підщепи М9 залежно від субстрату та висоти підгортання. 2012. Випуск 10(50) / Серія: Сільськогосподарські науки 2020 №2 (17) / Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету.
27. Чиж О.Д., Інтенсивні сади яблуні / О.Д. Чиж, В.В. Фільов, О.М. Гаврилюк, С.М. Чухіль. К.: Аграрна наука. 2008. 220 с.
28. Шарапанюк О.С. Активність росту підщеп яблуні у відсадковому маточнику залежно від субстрату для підгортання. Матеріали всеукраїнської наукової конференції молодих учених (до 60-річчя утворення Черкаської області). Частина 1. Сільськогосподарські, біологічні та технічні науки. (м. Умань, 14 березня 2013 р.). Умань, 2013. С. 136–137.
29. Шарапанюк О.С. Облистяність маточних рослин підщеп яблуні 54-118 залежно від субстрату для підгортання. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених (м. Умань, 15–16 травня 2018 р.). Умань, 2018. С. 66–67.
30. Олійник М. С. «Секрети» маточника підщеп // Новини садівництва. 2004. № 3. С. 6–8.
31. Дубровский В.І. Сучасні вимоги до садивного матеріалу плодових культур та складові підвищення його якості // Садівництво. 2000. Вип 50. С. 53-59.
32. Maiboroda, V. P. Arkhitektonika korenevoi systemy klonovoi pidshchepy yabluni M9 za riznykh sposobiv vedenia matochnyka [Architectonics of root system of clonal rootstock apple M9 for different methods of conducting a mother plantations]. Collection of scientific works of Uman National University of Horticulture. Uman, 2005, 59, 221–227.

33. Wang, Yaixian & Li, Wei & Xu, Xuefeng & Qiu, Changpeng & Wu, Ting & Wei, Qiping & Ma, Fengwang & Han, Zhenhai. (2019). Progress of Apple Rootstock Breeding and Its Use. Horticultural Plant Journal. 5. P.10
34. Wei, K.; Ma, C.; Sun, K.; Liu, Q.; Zhao, N.; Sun, Y.; Tu, K.; Pan, L. Relationship between optical properties and soluble sugar contents of apple flesh during storage. Postharvest Biol. Technol. 2020, 159.
35. Fazio, G. (2014). Breeding apple rootstocks in the twenty-first century - what can we expect them to do to increase productivity in the orchard? Acta Hortic. 1058, 421-428.
36. <https://www.ogorodnik.com/articles/sadok-vyshnevyy-produktyvnyy-osnovy-rozmnozhennya-klonovyh-pidshchep-ta-vyroshchuvannya>
37. Мельник О.В, Реп'яшник В.В. Кроновані однорічки з високим штамбом // Новини садівництва. 2003. №1. С. 38-39.
38. Мельник О.В, Розсоха Є.В. Тенденція виробництва яблук у Європі // Новини садівництва. 2003. №1. С. 20-27.
39. Мельник О., Стрейф А., Ріпамельник В. Закладання саду голландського типу // Новини садівництва. Спеціальний випуск. 2000. С. 9-10.
40. Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодоягідних насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві / За ред. О.М. Шестопаля. Київ. 2002. 133 с.
41. Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції. К.: НМК ВО, 1992. 362 с.
42. Омельченко І.К. Основи створення інтенсивних насаджень яблуні на середньорослих клонових підщепах в Лісостепу України // Садівництво. 2000. Вип. 51. С. 117-129.
43. Пагач Т. Вирощування високоякісних дворічних саджанців // Новини садівництва. 1999. №1. С. 24-25.

44. Пагач Т. Ефективні технології вирощування підщеп і саджанців яблуні // Новини садівництва. 2002. №4. С. 7-15.
45. Пітер Р. Ефективні технології в плодорозсадництві // Новини садівництва. 2001. №3. С.9-10.
46. Реп'яшник В.В. Спосіб вирощування кронованих саджанців яблуні // Новини садівництва. 1999. №1. С.11.
47. Романов А.О. Вирощування плодових саджанців. К.: Урожай, 1973. 98 с.
48. Сенін В.І., Сенін В.І. Вирощування кронованих саджанців на слаборослих підщепах // Садівництво. 2001. №52. С. 79.
49. Стрейф А., Кортлеве К., Ріпамельник В.П. Закладання сучасного плодового розсадника яблуні та груші. Вінниця. 2001. 42 с.
50. Стрейф А. Планування інтенсивного яблуневого саду // Новини садівництва. 2000.. №2. С. 6-9.
51. Леус В.В. Способи вирощування і стимулювання кронуутворення у саджанців яблуні для інтенсивних насаджень у правобережній частині західного Лісостепу України. Автореферат дис... кандидата с.-г. наук. Умань. 2005. 19 с.
52. Леус В.В. Вирощування високоякісного садивного матеріалу у Лісостепу України // Матеріали Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів і молодих вчених. Харків, 2008. С. 72
53. Майборода В.П., Мельник О.В. Застосування промаліну для активізації кронуутворення однорічних саджанців яблуні сорту Вілмута (Джонаголд) у розсаднику // Зб. наук. пр. Уманської ДАА. 2001. № 51. С. 155-158.