

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет  
Кафедра технологій у рослинництві

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

**Снитюк Сергій Олегович**

УДК 634.54 : 634.1.03

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**Сортові особливості розмноження фундука у відсадковому маточнику  
в умовах Полісся**

203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.  
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання  
на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ (С. О. Снитюк)

*Керівник роботи*  
Пелехата Наталія Павлівна  
канд. с.-г. наук, доцент

Житомир–2024

## **Зміст**

<i>Анотація</i> .....	3
<i>Вступ</i> .....	5
<i>Розділ 1. Огляд літератури (особливості розмноження фундука)</i> .....	7
<i>Розділ 2. Умови, об'єкти і методика проведення досліджень</i> .....	11
<i>2.1. Місце та умови проведення досліджень</i> .....	11
<i>2.2. Об'єкти і методика проведення досліджень</i> .....	13
<i>Розділ 3. Результати досліджень</i> .....	15
<i>3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування саджанців фундука у відсадковому маточнику</i> .....	23
<i>3.2. Екологічна ефективність вирощування саджанців фундука у відсадковому маточнику</i> .....	19
<i>3.3. Економічна ефективність вирощування саджанців фундука у відсадковому маточнику</i> .....	20
<i>Висновки</i> .....	22
<i>Рекомендації виробництву</i> .....	23
<i>Список використаної літератури</i> .....	24
<i>Додатки</i> .....	28

## АНОТАЦІЯ

Снитюк С. О. Сортові особливості розмноження фундука у відсадковому маточнику в умовах Полісся. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 203 – садівництво, плодоовочівництво та виноградарство. Поліський національний університет, Житомир, 2024.

Кваліфікаційна робота викладена на 27 сторінках комп'ютерного набору, вона містить 6 таблиць. Складається зі вступу, 3 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та додатків. Список використаних джерел включає 49 найменувань.

За результатами досліджень встановлено, що досліджувані сорти фундука були досить сильнорослими у відсадковому маточнику. Найкращим укоріненням відзначалися сорти Пірожок і Шедевр – 3,84–3,95 бала. Найвищий вихід стандартних відсадків зафіксовано у сортів Пірожок і Шедевр – відповідно 77,5 і 70,3 тис. штук з 1 га. У цих же сортів були найкращі показники економічної ефективності: у середньому за 2 роки досліджень прибуток склав 646–800 тис. грн з 1 га за рівня рентабельності 69–85 %. Вирощування саджанців сортів Дар Павленка і Серебристий хоча й було економічно вигідним, проте значно поступалося за показниками ефективності сортам Пірожок і Шедевр. В зоні Західного Полісся на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах на зрошенні рекомендується закладання маточників вертикальних відсадків сортами фундука Пірожок і Шедевр, що забезпечують високу продуктивність і економічну ефективність.

Ключові слова: фундук, маточник, ріст, укорінення, економічна ефективність.

## ANNOTATION

Snityuk S. O. Varietal features of hazelnut propagation in jig-type mother plant in the conditions of Polissia. – Manuscript qualification work.

Qualification work for the master's degree in specialty 203 – horticulture and viticulture. – Polissia National University, Zhytomyr, 2024.

The qualification work is set out on 27 pages of computer text, it contains 6 tables. It consists of an introduction, 3 sections, conclusions, recommendations for production and applications. The list of sources used has 46 names.

According to the results of the research, it was found that the studied hazelnut varieties were quite vigorous in the jig mother plant. The best rooting was noted for the Pirozhok and Shedevr varieties – 3.84–3.95 points. The highest yield of standard jigs was recorded for the Pirozhok and Shedevr varieties – 77.5 and 70.3 thousand pieces per 1 ha, respectively. These same varieties had the best economic efficiency indicators: on average, over 2 years of research, the profit was 646–800 thousand UAH per 1 ha with a profitability level of 69–85%. Although the cultivation of seedlings of the Dar Pavlenka and Serebrystyi varieties was economically profitable, it was significantly inferior in efficiency indicators to the Pirozhok and Shedevr varieties. In the Western Polissia zone, on sod-podzolic sandy loam soils under irrigation, it is recommended to plant mother plants in vertical beds with hazelnut varieties Pirozhok and Shedevr, which ensure high productivity and economic efficiency.

Keywords: hazelnuts, mother plant, growth, yield, rooting, economic efficiency.

## ВСТУП

*Актуальність теми.* Згідно аналізу Міжнародної ради з горіхів і сухофруктів (International Nut and Fruit Council Foundation) кількість споживачів горіхоплідних культур у світі (грецького горіха, фундука, мигдалю тощо) складає наразі понад 1 млрд осіб, і враховуючи динаміку до 2030 року ця цифра подвоїться [47]. Серед горіхоплідних культур фундук (сорти ліщини) заслуговує на особливу увагу та якнайбільше поширення. Плоди (горіхи) красиві, смачні у свіжому та смаженому вигляді. Вони широко використовуються у кондитерській промисловості. Ядро горіхів багате на олію і білок [20].

Для забезпечення закладання нових плантацій фундука важливо вирощувати у достатній кількості посадковий матеріал. Одним з основних способів вирощування саджанців фундука є маточники вертикальних відсадків. Але сорти фундука по-різному розмножуються відсадками, що пов'язано з їх генетичною неоднорідністю. Тому важливо вивчати розмноження сортів фундука відсадками в різних ґрунтово-кліматичних умовах [15].

Експериментальні дослідження виконано протягом 2023–2024 рр. в Коростенському районі Житомирської області.

*Мета досліджень* – пошук продуктивних у відсадковому маточнику сортів фундука для зони Західного Полісся.

*Завдання досліджень:* вивчити ріст, укорінення, вихід відсадків досліджуваних сортів фундука у відсадковому маточнику; поррахувати економічну ефективність вирощування саджанців.

*Об'єкт досліджень* – маточно-відсадкові рослини фундука сортів Дар Павленка, Пірожок, Серебристий, Шедевр.

*Предмет досліджень* – особливості росту та укорінення відсадків різних сортів фундука.

*Методи досліджень.* Для розв'язання завдань, передбачених програмою кваліфікаційної роботи, використано такі методи:

- польовий – візуальні обстеження, біометричні обліки, збирання і первинне опрацювання матеріалу;
- лабораторний – визначення параметрів відсадків;
- розрахунково-порівняльний – визначення економічної ефективності вирощування саджанців фундука.

*Перелік публікацій автора за темою досліджень:*

1. Снитюк С. О. Продуктивність сортів фундука у відсадковому маточнику. *Захист і карантин рослин: основа фітосанітарної безпеки аграрного виробництва* : мат. І Наук.-практ. конф. студентів 9 травня 2024 р. Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 23–25.

2. Снитюк С. О., Пелехата Н. П. Економічна ефективність вирощування саджанців сортів фундука у відсадковому маточнику. *Захист і карантин рослин: основа фітосанітарної безпеки аграрного виробництва* : мат. І Наук.-практ. конф. студентів 9 травня 2024 р. Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 29–31.

3. Снитюк С. О. Особливості росту відсадків сортів фундука у маточнику. *Біологічні напрямки вирішення проблем в захисті рослин* : мат. Наук.-практ. конф. студентів 1 жовтня 2024 р. Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 66–68.

*Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.* Роботу викладено на 27 сторінках комп'ютерного набору, вона містить 6 таблиць. Складається зі вступу, 3 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та додатків. Список використаних джерел включає 49 найменувань.

При написанні дипломної роботи використовували Положення про кваліфікаційні роботи у Поліському національному університеті [34].

## РОЗДІЛ І. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### (особливості розмноження фундука)

*Значення культури.* Згідно аналізу Міжнародної ради з горіхів і сухофруктів (International Nut and Fruit Council Foundation) кількість споживачів горіхоплідних культур у світі (грецького горіха, фундука, мигдалю тощо) складає наразі понад 1 млрд осіб, і враховуючи динаміку до 2030 року ця цифра подвоїться [47].

Серед горіхоплідних культур фундук (сорти ліщини) заслуговує на особливу увагу та якнайбільше поширення. Плоди (горіхи) красиві, смачні у свіжому та смаженому вигляді. Вони широко використовуються у кондитерській промисловості. Ядро горіхів багате на олію і білок. Воно містить (у %): олії 59–70, білків 11–18, вуглеводів 3–8, мінеральних солей 2–3, води 5–6 та деякі вітаміни. Олія має приємний смак і добре засвоюється організмом людини [20].

Ядра горіхів фундука використовують для приготування тістечок, тортів, крему, цукерок і т. д. Крім того, з ядра горіхів готують супи, олію, борошно, що має прекрасні поживні властивості, молоко, яке рекомендують застосовувати з лікувальною метою [26].

Борошно, отримане із сухих горіхових ядер, може зберігатися до двох років, не втрачаючи поживних якостей. Олія з ядер горіхів – смачний та ароматний продукт; вона схожа на мигдальне масло і може інколи його замінювати.

Горіхову олію використовують також у живописі, парфумерії, застосовують для виробництва свічок і мила [2, 40].

Цінна також деревина фундука: вона дуже легка, міцна, дрібношарова. Пагони використовують для заготівлі обручів для бочок тощо [41].

Сучасні сорти фундука, особливо української селекції, мають високу зимо- та морозостійкість і практично ніколи не підмерзають взимку або під час весняних заморозків [3, 17, 31, 49].

Також перевагою фундука є його відносна невибагливість до ґрунтових умов, зокрема родючості ґрунту [36, 42].

Крім усього, рослини фундука є досить посухостійкими [44, 48].

Фундук є високоприбутковою промисловою плодовою культурою. Так, 1 га фундукового саду за дотримання агротехніки дає врожай горіхів 20–30 ц і більше [28, 30, 45].

Урожайність в цілому по країні поки що не дуже висока, що пояснюється часто недостатніми знаннями з догляду за цією культурою, зрідженістю старих плантацій, які потребують ремонту та омолодження, необхідністю закладання плантацій новими врожайними стійкими сортами [6, 7, 35].

Перспективним і загалом поки що маловивченим прийомом є вирощування насаджень фундука, щепленого на штамб ведмежого горіха. Це дозволяє вирощувати так звані кущо-дерева: довговічні, зручні в догляді та високоврожайні [14, 23, 24, 25].

*Розмноження.* Фундук розмножують відсадками, поділом куща та кореневими паростками; іноді щепленням та насінням. Найчастіше використовують розмноження дугоподібними відсадками. Для цього восени або навесні однорічні пагони пригинають у невеликі ямки глибиною 20–30 см, надрізають кору в місці вигину і засипають пухкою землею, змішаною з перегноєм. Наступного року восени їх викопують, обережно віднімають від маточного втечі та висаджують у розплідник, а якщо коренева система добре розвинена, то садять на постійне місце [4, 9, 32].

Ефективним прийомом при розмноженні фундука відсадками є використання для підгортання різноманітних субстратів, таких як низинний торф та напівперепріла соснова тирса [15].

Фундук можна розмножувати і вертикальними відсадками. При цьому ділянку з маточними кущами ділять на дві половини: з однієї половини беруть відсадки протягом одного року, а інша в цей час відпочиває, що дозволяє використовувати плантацією тривалий час. Можна розмножувати і відведенням пагонів у канавки (методом горизонтальних відсадків) [20].



Посадковий матеріал, що отримується при розподілі куща або при відборі кореневих паростків, необхідно обережно викопувати, зберігаючи коріння у кожного пагона [19].

Досить ефективним способом розмноження фундука вважається розмноження порослю, що відростає від коренів або з кореневої шийки. Розмноження сортів кореневою поростю широко поширене в Закавказзі, де основні сорти дають велику кількість порослевих пагонів, що легко відокремлюються від коренів (Ата-баба, Ломбардський червоний та ін). Відокремлені від куща порослеві пагони висаджують у розсадник з метою отримання стандартного садивного матеріалу для промислових садів [21].

В Італії, Туреччині, на Балканах та в інших південних регіонах Європи ліщину за традицією розмножують кореневою порослю. Були проведені успішні дослідження щодо розмноження фундука відсадками. При цьому в прикопачну канавку укладають довгий пагін. На третій рік після прикопування від кожного відсадка отримували по 2–3 потужні рослини з хорошою кореневою системою і 1–4 слабших рослин. Застосування індолілмасляної кислоти в концентрації 3000 мг/л підвищувало вихід відсадків приблизно на 35–40 % [37].

Щеплення живцями або вічками використовують лише тоді, коли бажають мати плантацію у вигляді штаблових дерев. У цьому випадку проводять щеплення на сильнорослу підщепу, якою є особливий вид, так званий ведмежий горіх, а також сіянці ліщини звичайної, різнолистої та сіянці фундука [22].

При вирощуванні посадкового матеріалу в спеціальних маточниках першочергове значення мають три речі. Перше: забезпечення оптимальної (підвищеної) вологості ґрунту; досягається це шляхом зрошення [11, 43]. Друге: грамотна система удобрення [18]. Третє: боротьба з можливими хворобами й шкідниками, які можуть різко знизити вихід стандартних саджанців [8, 39].

Перспективним способом розмноження є зелене живцювання із застосуванням ростових речовин [22, 29].

Посадковий матеріал краще дорощувати в розсаднику, де, по-перше, забезпечується кращий розвиток пагонів та кореневої системи і можна відібрати однотипний за силою розвитку матеріал, по-друге, рослини, вирощені в розсаднику, швидше вступають у пору плодоношення [4, 10].

В даний час стандартними саджанцями першого сорту слід вважати трирічні рослини з 3–4 пагонами довжиною не менше 50 см і товщиною 1–1,5 см біля основи, що мають добре розвинену мочкувату кореневу систему 40–50 см у діаметрі. Саджанці другого сорту повинні мати 2–3 пагони довжиною 30 см і товщиною біля основи 1 см, а також кореневу систему близько 30 см у діаметрі [9, 22].

Після викопування коріння саджанців треба обрізати до довжини 25–30 см, а при посадці вмочувати їх у бовтанку з глини [22, 38].

## РОЗДІЛ II. УМОВИ, ОБ'ЄКТИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Місце та умови проведення досліджень

Місце проведення досліджень – ФГ «Павлюк В.В.», с. Ходаки Коростенського району Житомирської області (Зона Західного Полісся).

Дослідна ділянка рівнинна, підґрунтові води знаходяться на глибині близько 3,6 м. Ґрунт ділянки – дерново-підзолистий супіщаний, на лесі. Вміст гумусу у верхньому (орному) 25-сантиметровому шарі гранту – біля 2,0–2,4 %, у нижчих горизонтах – 1,0–1,2 %; кислотність (рН сольове) – 5,3;  $P_2O_5$  – 5,1–12,0 мг,  $K_2O$  – 11,3–13,2 мг на 100 г ґрунту.

Коростенський район розташований у Житомирському Поліссі. Належить до досить вологої, помірно теплої агрокліматичної зони [7]. Гідро-термічні показники погоди протягом періоду проведення досліджень взяті з метеостанції «Коростень», що знаходиться за 13 км від місця проведення досліджень (табл. 2,1, 2.2).

Як бачимо, опади випадали досить нерівномірно як за роками, так і за місяцями. 2023-й рік був більш посушливим, ніж 2024-й, особливо це стосується початку вегетації (березень- червень) і її завершення (серпень- жовтень), що навіть в умовах зрошення не могло не вплинути на показники укорінення відсадків сортів фундука.

Показники температури повітря (табл. 2.1) чітко підтверджують тенденцію останніх десятиліть до глобального потепління, яке ми спостерігаємо не лише в масштабах планети, алей конкретно в регіонах України. Так, середньорічна температура 2023-го року була на 1,8 °С більшою за норму (9,8 проти 8,0 °С). Літо й початок осені 2024-го року взагалі побили рекорди за всю історію спостережень на земній кулі. Проте такі температурні аномалії не вплинули негативно на ріст і розвиток маточних рослин фундука, оскільки фундук за своїм походженням є рослиною південною і «прихильно»

відноситься до підвищеної температури.

*Таблиця 2.1* Кількість опадів за роки проведення досліджень, мм, метеостанція «Коростень», 2023–2024 рр.

Місяць	2023 р.	2024 р.	Середнє багаторічне
Січень	29,3	35,8	31
Лютий	28,6	37,5	35
Березень	30,2	41,3	35
Квітень	44,4	45,2	41
Травень	55,3	58,2	55
Червень	79,7	86,8	80
Липень	76,2	83,6	74
Серпень	28,3	74,6	72
Вересень	50,8	60,2	57
Жовтень	29,0	42,5	36
Листопад	41,6	–	40
Грудень	36,2	–	37
Сума	529	–	593

Якщо говорити про температурні умови зим протягом проведення досліджень, то не спостерігалось критично низьких температур, що давало можливість успішно перезимувати маточним рослинам фундука та забезпечило стовідсоткове їх збереження.

Зимові від'ємні температури не були критичними для маточних рослин досліджуваних форм фундука і сприяли збереженню маточних насаджень.

Таким чином, погодні умови протягом років проведення досліджень були сприятливими для росту і розвитку маточних рослин фундука та укорінення

відсадків.

*Таблиця 2.1* Температура повітря за роки проведення досліджень, °С, метеостанція «Коростень», 2023–2024 рр.

Місяць	2023 р.	2024 р.	Середнє багаторічне
Січень	–3,5	–1,3	–3,4
Лютий	–1,6	1,7	–2,9
Березень	4,2	6,7	1,5
Квітень	9,7	8,9	8,6
Травень	15,5	16,9	14,7
Червень	21,0	20,4	17,7
Липень	18,0	21,2	19,5
Серпень	19,5	21,4	18,8
Вересень	15,1	16,6	13,5
Жовтень	11,4	11,4	8,0
Листопад	6,0	–	1,9
Грудень	2,1	–	–2,0
Середнє	9,8	–	8,0

## **2.2. Об'єкти і методика проведення досліджень**

*Схема досліджу:*

В досліді вивчалися сорти ліщини крупноплідної (фундука) селекції Науково-дослідного інституту лісового господарства та агрономеліорації ім. Г. М. Висоцького. Селекціонер – Ф. А. Павленко. Це сорти Дар Павленка, Пірожок, Серебристий, Шедевр. Дані сорти відзначаються досить високою скороплідністю, врожайністю, зимостійкістю, стійкістю до інших несприятливих екологічних факторів, високими товарними якостями горіхів

[1]. Всі вони внесені до Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні [12]: Дар Павленка – з 1991-го року для зони Степу, Пірожок – з 1996-го року для зони Степу, Серебристий – з 1991-го року для зон Степу і Лісостепу, Шедевр – з 1985-го року для зон Степу і Лісостепу.

Маточник закладено навесні 2019-го року дворічками за схемою 2 x 0,3 м за методом вертикальних відсадків. Перше підгортання (на висоту 15 см) робили сумішшю низинного торфу і напівперепрілої соснової тирси у співвідношенні 1 : 1. Ділянка зрошувана. Догляд за насадженнями загальноприйнятій.

Дослід лабораторно-польовий; у варіанті досліду по 10 облікових кущів у кожній повторності, повторність трикратна.

Досліди закладено згідно методики проведення польових досліджень з плодовими культурами [16], основ наукових досліджень в агрономії [33]. Економічну оцінку розмноження сортів фундука відсадками в маточнику проводили згідно рекомендацій Інституту садівництва НААН [27, 46]. Під час досліджень використовували польовий, лабораторний і статистичний методи [13, 17].

## РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування саджанців фундука у відсадковому маточнику

У дослідах з плодовими рослинами важливо вивчити проходження ними фенологічних фаз, адже вони відображають процеси росту і розвитку, які можуть протікати досить складно в помірному поясі землі на фоні нестійких погодних явищ. Особливо важливо дослідити фенологію різних сортів, оскільки, маючи різний генотип, вони по-різному поведуть себе в одних і тих же умовах. Фенологічні спостереження у нашому досліді представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Фенологічні спостереження в маточнику вертикальних відсадків фундука, середнє за 2023–2024 рр.

Сорт	Початок відростання пагонів, декада, місяць	Закінчення апікального росту пагонів, декада, місяць	Визрівання тканин пагонів, декада, місяць	Листопад, декада, місяць	
				початок	закінчення
Дар Павленка	1 дек. травня	2 дек. серпня	2 дек. вересня	2 дек. жовтня	1 дек. листопада
Пірожок	3 дек. квітня	2 дек. серпня	2 дек. вересня	2 дек. жовтня	1 дек. листопада
Серебристий	1 дек. травня	3 дек. серпня	3 дек. вересня	3 дек. жовтня	2 дек. листопада
Шедевр	1 дек. травня	3 дек. серпня	3 дек. вересня	3 дек. жовтня	2 дек. листопада

Початок вегетації фіксується з початком розпускання основної маси бруньок на головках маточних кущів. Найраніше це процес розпочинався у сорту Пірожок – у 3-й декаді квітня. У трьох інших досліджуваних сортів

вегетація розпочиналася на декаду пізніше – у 1-й декаді травня.

Закладання верхівкових бруньок у пагонів відсадків означає припинення апікального росту (росту у довжину) та припинення активної фази вегетації. Важливо, щоб до цього часу рослини набули оптимальних параметрів, що залежить як від сорту, так і від рівня агротехніки. У нашому випадку закінчення апікального росту пагонів припадало на серпень: його другу (Дар Павленка, Пірожок) або третю (Серебристий, Шедевр) декаду. Крім закінчення апікального росту пагонів велике значення має визрівання їх тканин (так звана лігніфікація). У нашому досліді визрівання тканин усіх сортів завершувалося у вересні – другій (Дар Павленка, Пірожок) або третій (Серебристий, Шедевр) декаді. Це свідчить про те, що вегетативні процеси в маточнику не були затягнуті. Про це ж свідчить і вчасне проходження листопаду у рослин – початок у 2–3-й декаді жовтня. Завершення – у 1–2-й декаді листопада. Таким чином, маточні рослини досліджуваних форм фундука нормально годувалися до перезимівлі.

При проведенні дослідів у розсаднику важливо вивчити силу росту рослин, у нашому випадку вертикальних відсадків, оскільки параметри надземної частини саджанців впливають на їх якість і в кінцевому випадку товарність. Параметри надземної частини відсадків досліджуваних сортів фундука представлені в таблиці 3.2.

Вертикальні відсадки усіх досліджуваних сортів фундука лами досить велику довжину, що коливалася від 63,5 см (Дар Павленка) до 74,3 см (Серебристий). Довжина відсадків не є надто критичним показником, проте непрямо характеризує силу росту як самих саджанців, так і кущів сорту в майбутньому саду.



Таблиця 3.2 Ріст та вкорінення відсадків сортів фундука в маточнику, середнє за 2023–2024 рр.

Сорт	Довжина відсадків, см	Товщина умовної кореневої шийки, мм	Укорінення, бал	Галуження, бал *
Дар Павленка	63,5	7,56	3,02	0,4
Пірожок	65,6	7,75	3,95	0
Серебристий	74,3	8,24	3,16	0
Шедевр	71,7	8,08	3,84	0,3
<i>НІР<sub>05</sub></i>	<i>1,00</i>	<i>0,20</i>	–	–

\* - за трьохбальною системою, 1 бал – галуження відсутнє

Набагато важливішою за довжину є товщина відсадків, адже відомо [4], що саме від цього часто залежить продуктивність рослин. Отже, найбільший діаметр умовної кореневої шийки мали відсадки сортів Серебристий та шедевр – 8,08–8,24 мм. Найменшим діаметром відсадків відзначався сорт Дар Павленка – 7,56 мм.

Ключовим показником якості посадкового матеріалу, що отримують в маточнику вертикальних відсадків, є їх укорінюваність. Даний показник також представлено в таблиці 3.2. Як бачимо, укорінюваність відсадків сортів була загалом доброю або задовільною. Найкращий результат отримано по сортам Пірожок і Шедевр, вертикальні відсадки яких укорінювалися в середньому за 2 роки досліджень на 3,84–3,95 бала. У той же час укорінення відсадків сорту Дар Павленка склало в середньому 3,02 бала.

Наявність бічних розгалужень на відсадках є явищем негативним, оскільки їх доводиться видаляти до або після відокремлення від материнської рослини. Наші дослідження показали, що сорти Пірожок і Сребристий взагалі не галузилися, а Дар Павленка і Шедевр мали мінімальну кількість бічних розгалужень (0,3–0,4 бала), що зовсім не критично.

Головним показником при оцінці будь-якої агротехнології, у тому числі й у плодівництві, є продуктивність насаджень. У одному випадку це плодоношення, а в дослідях у плодovому розсадництві – вихід посадкового матеріалу. Продуктивність сортів фундука у відсадковому маточнику представлена в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 Продуктивність відсадкового маточника сортів фундука (четвертий і п'ятий роки експлуатації), середнє за 2023–2024 рр.

Сорт	Кількість відсадків у 1 куці, штук		Вихід стандартних відсадків з 1 га	
	всього	в т. ч. стандартних	тисяч штук	%
Дар Павленка	5,32	2,53	42,165	100
Пірожок	6,79	4,65	77,497	184
Сребристий	5,64	2,91	48,498	115
Шедевр	6,01	4,22	70,331	167
<i>НІР<sub>05</sub></i>	–	–	2,32	–

Важливим показником у відсадковому маточнику є пагоноутворювальна здатність сортів, від якої залежить загальна кількість відсадків у одному кущі. Як бачимо, найбільше пагонів в середньому за 2 роки досліджень (на п'ятий-шостий роки після садіння) утворювалося у сортів Пірожок і Шедевр (відповідно 6,79 і 6,01 штук на 1 кущ). Найнижчою пагоноутворювальна здатність була у сорту Дар Павленка – лише 5,32 штуки на кущ. Але більш важливою є не загальна кількість відсадків на одному кущі, а кількість серед них стандартних. Даний показник у нашому досліді загалом корелював із загальною кількістю пагонів і також найбільшим був у сортів Пірожок і Шедевр відповідно 4,65 і 4,22 штук на 1 кущі. У перерахунку на 1 гектар це складає 77,50 і 70,33 тис. штук, або на 67–84 % більше ніж у найменш продуктивного сорту Дар Павленка.

### **3.2. Екологічна ефективність вирощування саджанців фундука у відсадковому маточнику**

В останній час все більше уваги приділяється екологічній безпечності агротехнологій, які використовуються. Важливо. Щоб у навколишнє середовище не потрапляли пестициди і мінеральні добрива, а в продукції, особливо тій, що споживається у свіжому вигляді, вміст шкідливих речовин не перевищував гранично допустимі норми. У випадку з вирощуванням у нашому досліді вертикальних відсадків сортів фундука обробка насаджень пестицидами була мінімальною, оскільки сорти були високостійкими до хвороб і майже не пошкоджувалися шкідниками. Тому обробіток зводився до весняного обробітку баковою сумішшю інсектициду й фунгіциду з профілактичною метою. У випадку появи на пагонах ліщинової попелиці проводили поодинокі обробки інсектицидом, як правило не частіше одного разу за вегетацію.

Таким чином, вирощування у маточнику саджанців досліджуваних досліді сортів фундука було екологічно ефективним.

### **3.3. Економічна ефективність вирощування саджанців фундука у відсадковому маточнику**

Остаточну крапку у визначенні найкращого варіанту в агротехнічному досліді з плодовими, як і іншими, культурами ставить обрахунок економічної ефективності. Адже не секрет, що далеко не завжди варіанти з найкращою продуктивністю є найвигіднішими економічно. Розрахунок показників економічної ефективності в досліді проводили згідно методики Інституту садівництва НААН [27, 46] за цінами 2024-го року. Результати розрахунків представлено в таблиці 3.4.

Економічна ефективність багато у чому залежить від продуктивності варіантів досліду. У нашому випадку це вихід стандартних відсадків з одиниці площі. Даний показник коливався від 42,17 тис. штук з 1 га у сорту Дар Павленка до 77,50 тис. штук у сорту Пірожок. Оптова ціна реалізації стандартних саджанців складала 22,50 грн за одну штуку для всіх сортів, тому що за своїми споживчими якостями горіхів сорти є практично рівноцінними. Вартість вирощеної продукції – це інтегральний показник, що залежить як від кількості продукції, так і її ціни. Оскільки у нашому випадку ціна реалізації була однаковою для всіх сортів, вартість продукції була прямо пропорційною виходу стандартних відсадків і коливалася від 948,71 тис. грн з 1 га у сорту Дар Павленка до 1743,68 тис. грн у сорту Пірожок.

Таблиця 3.4 Економічна ефективність розмноження сортів фундука в маточнику вертикальних відсадків, середнє за 2023–2024 рр.

Показники	Сорт			
	Дар Павленка	Пірожок	Серебристий	Шедевр
Вихід стандартних саджанців з 1 га, тис. штук	42,165	77,497	48,498	70,331
Оптова ціна реалізації 1 тис. саджанців, тис. грн	22,500			
Вартість продукції, тис. грн/га	948,71	1743,68	1091,21	1582,45
Виробничі витрати, тис. грн/га	863,75	944,06	902,94	936,23
Собівартість 1 тис. стандартних саджанців, грн	20,48	12,18	18,62	13,31
Прибуток, тис. грн/га	84,96	799,62	188,27	646,22
Рентабельність, %	9,8	84,7	20,9	69,0

Виробничі витрати склалися з витрат за доглядом за насадженнями, а також витрат на відбирання саджанців, логістику та їх зберігання. Різниця між варіантами за цим показником відрізнялася не дуже істотно – у варіантах з більшим виходом відсадків вона була дещо вищою (коливання в межах 864–944 тис. грн на 1 га маточника). На собівартість продукції впливають не лише виробничі витрати, але й кількість продукції. Даний показник коливався від 12,18 грн за один стандартний відсадок у сорту Пірожок до 20,48 грн у сорту Дар Павленка.

Найкращі економічні показники при вирощуванні саджанців фундука у відсадковому маточнику отримано по сортам Пірожок і Шедевр: прибуток 646,22–799,62 тис. грн з 1 га за рівня рентабельності 69,0–84,7 %.

## ВИСНОВКИ

1. Досліджувані сорти фундука були досить сильнорослими у відсадковому маточнику. Найкращим укоріненням відзначалися сорти Пірожок і Шедевр – 3,84–3,95 бала.

2. Найвищий вихід стандартних відсадків зафіксовано у сортів Пірожок і Шедевр – відповідно 77,50 і 70,33 тис. штук з 1 га.

3. У цих же сортів були найкращі показники економічної ефективності: у середньому за 2 роки досліджень прибуток склав 646–800 тис. грн з 1 га за рівня рентабельності 69–85 %. Вирощування саджанців сортів Дар Млієва і Серебристий хоча й було економічно вигідним, проте значно поступалося за показниками ефективності сортам Пірожок і Шедевр.

## **РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

В зоні Західного Полісся на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах на зрошенні рекомендується закладання маточників вертикальних відсадків сортами фундука Пірожок і Шедевр, що забезпечують високу продуктивність і економічну ефективність.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас перспективних сортів плодових и ягодних культур України / под ред. В. П. Копаня. Киев : Одеск, 1999. 454 с.
2. Балабак О. А., Любич В. В. Технологічна якість олії фундука різних сортів. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2016. Вип. 89. С. 63–69.
3. Бублик М. О., Шевчук Н. В., Моргун О. В. Вплив погодних факторів Північного Лісостепу на продуктивність сортів ліщини. *Садівництво*. 2001. Вип. 53. С. 320–329.
4. Бублик М. О., Моргун О. В., Шевчук Н. В. Особливості розмноження фундука в умовах Лісостепу України. *Садівництво*. 2002. Вип. 54. С. 266–272.
5. Географічна енциклопедія України : у 3 т. / відпов. Редактор О. М. Маринич. Київ : «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1990. Т. 2. 480 с.
6. Гибало В. М. Екологічно пристосовані сорти фундука (*Corylus L.*) для Лісостепу України. *Садівництво*. 2008. Вип. 61. С. 58–65.
7. Гибало В. М., Москаменко Н. А. Фундук – кращі сорти для Лісостепу України. *Садівництво*. 2006. Вип. 58. С. 73–77.
8. Гибало Валентин. Ще раз про фундук. *Садівництво по-українськи*. 2017. № 5. С. 74–76.
9. Гибало Валентин. Доступні і якісні саджанці. *Садівництво по-українськи*. 2017. № 6. С. 68–69.
10. Громов Дмитро. Міцні горішки. *Садівництво по-українськи*. 2022. № 6. С. 72–73.
11. Громов Дмитро. Функції для фундука. *Садівництво по-українськи*. 2024. № 1. С. 76–81.
12. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (станом на 04.11.2024) <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin>
13. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва : Колос, 1985. 351 с.



14. Зеленько Олексій. Ведмежа сила. *Садівництво по-українськи*. 2021. № 2. С. 96–99.
15. Карась А.Я. Ефективність застосування субстратів у маточнику вегетативного розмноження фундука (*Corylus maxima* Mill.). *Садівництво*. 2021. Вип. 76. С. 131–139.
16. Кондратенко П. В., Бублик М. О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ : Аграрна наука, 1996. 96 с.
17. Кондратенко П. В., Бублик М. О. Науково обґрунтовані ґрунтово-кліматичні зони промислового вирощування плодових культур. *Садівництво*. 2004. Вип. 55. С. 5–19.
18. Копитко В. Г. Удобрення плодових і ягідних культур : навч. посіб. Київ : Вища школа, 2001. 206 с.
19. Корня Тетяна. Ростки надії. *Садівництво по-українськи*. 2018. № 6. С. 60–63.
20. Косенко І. С. Ліщини в Україні. Київ : Академперіодика, 2002. 236 с.
21. Косенко І. С. Ліщини (*Corylus L.*) у плодівництві України. *Інтродукція рослин*. 2002. № 1. С. 65–69.
22. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво : підручник. Київ : Світ, 2004. 464 с.
23. Матвієнко М.В., Бублик М.О., Ходаківська Ю.Б. Штамбова культура ліщини (фундука) (*Corylus maxima* Mill.) на деревоподібних підщепах. *Садівництво*. 2020. Вип. 75. С. 166–173.
24. Матвієнко Микола, Бублик Микола, Ходаківська Юлія. Штамбова культура ліщини. *Садівництво по-українськи*. 2020. № 4. С. 78–80.
25. Матвієнко Микола, Бублик Микола, Ходаківська Юлія. Штамбова культура. *Садівництво по-українськи*. 2022. № 1. С. 92–95.
26. Меженський Володимир. Культура ліщини. *Садівництво по-українськи*. 2017. № 3. С. 84–88.
27. Методика економічної та енергетичної оцінки типів насаджень, сортів, інвестицій в основний капітал, інновацій та результатів технологічних

досліджень у садівництві / за ред. О. М. Шестопаля Київ : НЦ УААН «Плодівництво», 2006. 140 с.

28. Моргун О. В., Бублик М. О. Урожайність і якість плодів фундука в умовах Лісостепу України. *Садівництво*. 2004. Вип. 55. С. 63–71.

29. Моргун О. В., Скряга В. А., Китаєв О. І. Особливості радіаційного режиму в насадженнях фундука. *Садівництво*. 2007. Вип. 60. С. 169–175.

30. Моргун О. В., Бублик М. О., Васюта В. М. Культура фундука (*Corylus L.*) в Лісостепу України. *Садівництво*. 2008. Вип. 61. С. 102–115.

31. Моргун О. В. Морозостійкість сортів фундука (*Corylus L.*) в умовах Лісостепу України. *Садівництво*. 2009. Вип. 62. С. 256–263.

32. Моргун О. В. Ефективність різних способів розмноження різних сортів фундука (*Corylus maxima Mill.*) в умовах Лісостепу України. *Садівництво*. 2011. Вип. 64. С. 69–80.

33. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / за ред. В. О. Єщенка. Київ : Дія, 2005. 288 с.

34. Положення про кваліфікаційні роботи у Поліському національному університеті. URL: <http://surl.li/zxibnk>

35. Полянська Людмила. Горіхові вороги. *Садівництво по-українськи*. 2024. № 3. С. 68–69.

36. Попович П. Д., Джамаль В. А., Ільчишина Н. Г. Придатність ґрунтів під сади та ягідники. Київ : Урожай, 1981. 160 с.

37. Полянська Людмила. Розмножуємо фундук. *Садівництво по-українськи*. 2017. № 6. С. 64–67.

38. Полянська Людмила. Фундук: як посадити? *Садівництво по-українськи*. 2018. № 1. С. 108–112.

39. Полянська Людмила. Шкідники фундука. *Садівництво по-українськи*. 2018. № 2. С. 110–112.

40. Постоленко Людмила. Фундук у сад. *Садівництво по-українськи*. 2017. № 1. С. 90.

41. Рутгер Філіп, Вігреф Сюзан, Руттер-Дейвотер Брендон. Все про

ліщину. Нова агрокультура для майбутнього. / пер. з англ.: Данмер Віталій, Джаман Уляна, Медвідь Христина. Львів : Лятопис, 2018. 264 с.

42. Соловей Вадим. Грунт під фундук. *Садівництво по-українськи*. 2020. № 1. С. 86–88.

43. Терещенко Макар. Фундук «у шоколаді». *Садівництво по-українськи*. 2024. № 5. С. 58–63.

44. Тихий Т.І., Буркут О.С. Адаптивний потенціал сортів та гібридів фундука (*Corylus maxima* Mill.) вітчизняної та зарубіжної селекції в умовах Правобережного Лісостепу України. *Садівництво*. 2021. Вип. 76. С. 122–130.

45. Шевчук Наталія. Горіхові горизонти. *Садівництво по-українськи*. 2024. № 2. С. 72–73.

46. Шестопаль О. М. До методики економічної та енергетичної оцінки технологій виробництва садівницької продукції. *Садівництво*. 1999. Вип. 49. С. 205–210.

47. Юдін Геннадій. Експортна концепція для горіхів. *Садівництво по-українськи*. 2020. № 2. С. 16–18.

48. Яремко Н. О. Посухостійкість сортів фундука (*Corylus maxima* L.) в маточнику в умовах Правобережного Лісостепу України. *Садівництво*. 2015. Вип. 69. С. 167–176.

49. Яремко Н. О., Китаєв О. І. Морозостійкість кореневої системи фундука (*Corylus maxima* Mill.) при штучному створенні низьких температур. *Садівництво*. 2016. Вип. 71. С. 167–173.