

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Кафедра технологій у рослинництві

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Лукашенко Вадим Володимирович

УДК 634.233 : 634.1.03

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Особливості росту саджанців вишні залежно від схеми садіння
в умовах Західного 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

_____ (В. В. Лукашенко)

Керівник роботи
Пелехатий Вадим Миколайович
канд. с.-г. наук, доцент

Зміст

<i>Анотація.....</i>	<i>3</i>
<i>Вступ</i>	<i>5</i>
<i>Розділ 1. Огляд літератури (особливості технології вишні).....</i>	<i>7</i>
<i>Розділ 2. Умови, об'єкти і методика проведення досліджень.....</i>	<i>11</i>
<i>2.1. Місце та умови проведення досліджень</i>	<i>11</i>
<i>2.2. Об'єкти і методика проведення досліджень</i>	<i>14</i>
<i>Розділ 3. Результати досліджень.....</i>	<i>16</i>
<i>3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування однорічних саджанців вишні.....</i>	<i>16</i>
<i>3.2. Екологічна ефективність вирощування однорічних саджанців вишні</i>	<i>21</i>
<i>3.3. Економічна ефективність вирощування саджанців вишні.....</i>	<i>22</i>
<i>Висновки.....</i>	<i>24</i>
<i>Рекомендації виробництву.....</i>	<i>25</i>
<i>Список використаної літератури.....</i>	<i>26</i>
<i>Додатки.....</i>	<i>30</i>

АНОТАЦІЯ

Лукашенко В. В. Особливості росту саджанців вишні залежно від схеми садіння в умовах Західного Полісся. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 203 – Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство. Поліський національний університет, Житомир, 2025.

Кваліфікаційна робота викладена на 29 сторінках комп'ютерного набору, вона містить 7 таблиць. Складається зі вступу, 3 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та додатків. Список використаних джерел включає 47 найменувань.

Ріст однорічних саджанців вишні збільшується зі збільшенням відстані між рослинами в ряду. Загущена схема садіння (0,8 x 0,15 м) призводить до посилення розвитку таких грибних хвороб, як моніліоз і кокомікоз. Найвищий вихід стандартних саджанців вишні сорту Чудова на підщепі сіянці вишні сорту Альфа (47,0–49,4 тис. т/га) отримано за розміщення рослин за схемою 0,8 x 0,20–0,25 м. За цієї ж схеми були найкращі показники економічної ефективності: прибуток 1657–1712 тис грн/га за рівня рентабельності 66–68 %. В зоні Західного Полісся на дерново-підзолистих суглинистих ґрунтах рекомендується вирощувати однорічні саджанці вишні сорту Чудова на підщепі сіянці вишні сорту Альфа з розміщенням рослин за схемою 0,8 x 0,20–0,25 м. Це забезпечує найвищий вихід саджанців та найкращі показники економічної ефективності.

Ключові слова: вишня, саджанці, схема садіння, ріст, економічна ефективність.

ANNOTATION

Lukashenko V. V. Features of the growth of cherry seedlings depending on the planting scheme in the conditions of Western Polissya. – Manuscript qualification work.

Qualification work for the master's degree in specialty 203 – Horticulture, fruit and vegetable growing and viticulture. Polissia National University, Zhytomyr, 2025.

The qualification work is set out on 29 pages of computer text, it contains 7 tables. It consists of an introduction, 3 sections, conclusions, recommendations for production and applications. The list of sources used has 47 names.

The growth of one-year-old cherry seedlings increases with increasing distance between plants in a row. A dense planting scheme (0.8 x 0.15 m) leads to an increase in the development of fungal diseases such as moniliosis and coccomycosis. The highest yield of standard cherry seedlings of the Chudova variety on the rootstock of the Alpha cherry seedling (47.0–49.4 thousand t/ha) was obtained when plants were placed according to the scheme 0.8 x 0.20–0.25 m. The same scheme had the best economic efficiency indicators: profit 1657–1712 thousand UAH/ha at a profitability level of 66–68%. In the Western Polesie zone, on sod-podzolic loamy soils, it is recommended to grow one-year-old cherry seedlings of the Chudova variety on the rootstock of the Alpha cherry seedling with plant spacing of 0.8 x 0.20–0.25 m. This ensures the highest yield of seedlings and the best indicators of economic efficiency.

Keywords: cherry, seedlings, planting scheme, growth, economic efficiency.

ВСТУП

Актуальність теми. Вишня – найпоширеніша деревна плодова порода в нашій країні. За даними FAO світове виробництво плодів вишні досягає 2,5 млн т, з яких біля 1,3 млн т виробляється в Європі. В Україні виробництво вишні знаходиться на рівні близько 100 тис. т [6, 37, 46, 47].

Важливо забезпечити товаровиробників якісним посадковим матеріалом вишні кращих сортів. Одним з важливих напрямків досліджень є визначення оптимальної площі живлення рослин в розсаднику в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.

Експериментальні дослідження виконано протягом 2024–2025 рр. в Бердичівському районі Житомирської області.

Мета досліджень – пошук оптимальних схем розміщення саджанців вишні в розсаднику з метою забезпечення найвищого виходу стандартного посадкового матеріалу за високого рівня економічної ефективності.

Завдання досліджень: вивчити ріст, вихід та економічну ефективність вирощування саджанців сортів вишні селекції Дослідної станції помології ім. Л. П. Симиренка Інституту садівництва НААН.

Об'єкт досліджень – рослини різних сортів вишні в розсаднику.

Предмет досліджень – особливості росту саджанців вишні сорту Чудова селекції Дослідної станції помології ім. Л. П. Симиренка Інституту садівництва НААН.

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

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

Перелік публікацій автора за темою досліджень:

1. Лукашенко В. В. Вплив площі живлення на ріст надземної частини

саджанців вишні. *Ефективність агротехнологій зони Полісся України* : мат. IV Всеукр. наук.-практ. конф. 11–12 листопада 2025 р. Житомир : Житомирський агротехнічний фаховий коледж, 2025. С. 30–32.

2. Лукашенко В. В. Економічна ефективність вирощування саджанців вишні за різних схем садіння. *Ефективність агротехнологій зони Полісся України* : мат. IV Всеукр. наук.-практ. конф. 11–12 листопада 2025 р. Житомир : Житомирський агротехнічний фаховий коледж, 2025. С. 95–97.

3. Пелехатий В. М., Лукашенко В. В. Вплив схеми садіння на вихід стандартних саджанців вишні. *Science in the environment of rapid changes : Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference (December 26–28, 2025). Brussels, Belgium, 2025. P. 235–237.*

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Роботу викладено на 29 сторінках комп'ютерного набору, вона містить 7 таблиць. Складається зі вступу, 3 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та додатків. Список використаних джерел включає 47 найменувань.

При написанні дипломної роботи використовували Положення про кваліфікаційні роботи у Поліському національному університеті [30].

РОЗДІЛ І. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

(особливості вирощування вишні)

Значення. Вишня – найпоширеніша деревна плодова порода в нашій країні. Показово, що вишня поряд з яблунею, сливою і малиною входила в число найбільш поширених порід, що вирощувалися ще за часів Київської Русі. Пов'язано це з тим, що ґрунтово-кліматичні умови практично на всій території України є сприятливими для вирощування цієї культури. Так, за зимостійкістю вишня не поступається яблуні та переважає такі породи, як слива і груша, не кажучи вже про більш південного походження [23].

Усі сорти вишні поділяються на кущоподібні та деревоподібні. У сортів першої групи крони не мають чітко вираженого центрального провідника, розкидисті, кущоподібні, звідки вони й отримали свою назву. Плоди у них зазвичай темно-червоні, майже чорні, із забарвленим соком. Такі сорти називають морелями, або гріотами. Типові представники: Володимирська, Лотівка, Любська. У деревоподібних сортів виражений центральний провідник, крона не така розкидиста, як у кущоподібних, плодові утворення більш наближені до черешні. Плоди у них порівняно з морелями більш світло забарвлені, менш кислі, сік майже не забарвлений. Такі сорти називають аморелями. Представники: Склянка, Аморель рожева [16].

Існує окрема група сортів вишні – дюки, або вишнево-черешневі гібриди. Справа у тому, що вишня і черешня настільки ботанічно споріднені, що легко схрещуються між собою з утворенням плодовитих гібридів. Крона у дюків здебільшого деревоподібна, смак плодів змінюється від кислих до солодких [35].

Плоди вишні є дуже цінними для споживання, у тому числі й дієтичного. Вони містять (у %): води 79–87, цукрів 7,5–18,0 кислот 0,7–2,8, дубильних речовин 0,04–0,22, азотистих речовин 0,8–1,4, а також вітаміни С, А₁, В₁, РР та інші [36, 44].

Плоди вишні використовують як для споживання у свіжому вигляді, так і

виготовлення високоякісних продуктів переробки: варення, желе, конфітурів, соків, наливок, вина, начинки для кондитерських виробів, сухофруктів тощо. Плоди вишні можна заморожувати [3, 18, 33, 39].

За даними FAO світове виробництво плодів вишні досягає 2,5 млн т, з яких біля 1,3 млн т виробляється в Європі. В Україні виробництво вишні знаходиться на рівні близько 100 тис. т [6, 37, 46, 47].

Біологічні особливості. Надземна частина. Вишня – порода досить скороплідна. Вступає у плодоношення на 3–4-й рік, а з 5–6-го вже дає промисловий урожай. Сорти вишні залежно від ознак поділяються на дві групи: кущоподібні та деревоподібні. Кущоподібні – це невеликі дерева або навіть великі кущі, мають кулеподібну або пониклу крону, з пониклими довгими тонкими гілками і пагонами. Для них є характерним утворення прикореневої порослі, недовговічність плодоносної деревини, і як наслідок – швидке оголення напівскелетних та скелетних гілок. Плодоношення у кущоподібних вишень зосереджено переважно на приростах минулого року; букетних гілочок у них утворюється мало [23].

Сорти групи деревоподібних вишень мають надземну частину з чітко вираженим стовбуром, добре розвиненими скелетними гілками, досягають висоти 7–7,5 м. У плодоношення вступають як правило пізніше, ніж кущоподібні. Характерною особливістю цієї групи вишень є змішаний тип плодоношення: більша частина плодів, особливо в дорослому віці, утворюється на букетних гілочках, решта – на однорічному прирості. Букетні гілочки – це плодоносні пагони від 0,4 до 1,5 см завдовжки з дуже вкороченими міжвузлями. В центрі у них закладається одна або дві ростові бруньки, по боках квіткові в кількості від 3 до 11. Тривалість життя букетних гілочок від 2 до 8 років. Але продуктивний період – лише перші 2–4 роки [24].

Сорти вишні цвітуть у різні терміни, поділяючись за цією ознакою на ранньо-, середньо- та пізноквітучі. Це потрібно враховувати при плануванні саду, а також ступінь залиюваності між сортами, адже вишня – це культура перехреснозапильна, як і більшість плодових деревних порід [8, 9].

За часом достигання плодів сорти вишні також сильно відрізняються між собою. Достигання вишні триває від кінця червня до середини-кінця серпня [23, 38].

Цвіте вишня рано, зазвичай на кілька днів раніше за яблуню. Як вже було сказано вище, переважна більшість сортів вишні самобезплідні, тому необхідно забезпечити їх сортами-запилювачами. Плід вишні – соковита кістянка, що складається з шкірки, м'якуша і кісточки. Ягода за формою округла. Забарвлення – від світло- до темнокоричневого, іноді практично чорного. Смак м'якуша варіює від кислувато-солодкого до кислого. Сік плоду може мати різне забарвлення: практично без кольору, рожеве, червоне, червоне до майже чорного. Насіння (кісточка) вишні невелике, округле [23, 27].

Врожайність вишні дуже сильно відрізняється залежно від сорту, підщепи, ґрунтового-кліматичних умов, умов вирощування. Щеплені рослини зазвичай починають плодоносити на 2–3 роки раніше, ніж кореневласні [22].

Коренева система. Коренева система у вишні набагато розгалуженіша і мичкуватіша, ніж у черешні. Її глибина залягання, потужність залежить від сорту, підщепи, ґрунту, його вологості, умов вирощування. Загалом коренева система вишні має наступні закономірності: 1. Корені залягають відносно поверхово; 2. Коренева система кореневласних вишень та вишень на клонових підщепах розташовується в ґрунті більш поверхово, ніж у щеплених на насінневі підщепи; 3. корені антипки як підщепи ростуть більш вертикально, ніж підщепи з сіянців дикої або культурної вишні [41].

Розмноження вишні окуліруванням. Окулірування (щеплення брунькою) – основний спосіб вирощування посадкового матеріалу вишні, як і інших деревних плодових порід. При цьому використовують різні підщепи, як вегетативно розмножувані, так і насінневі. Із насінневих підщеп використовують: сіянці дикої вишні та її сортів, сіянці черешні, сіянці магалебської вишні, або антипки. Остання використовується лише для південних та центральних регіонів України, оскільки більшість ґрунтів півночі країни для неї непридатні, і дерева, щеплені на цю підщепу, можуть відмирати

на 3–4-й рік після садіння. Дика ж черешня як підщепа є досить сильнорослою, і використовувати її є сенс здебільшого на малородючих ґрунтах [12, 14, 43, 45].

Перспективною і продуктивною в розсаднику і саду підщепою є сіянці культурних сортів вишні, зокрема сорту Альфа. Дана підщепа добре сумісна з усіма сортами вишні, забезпечує середню силу росту, високу врожайність та довговічність щеплених на ній дерев. Схеми садіння сіянців Альфи у перше поле шкільки саджанців розсадника для майбутнього пізньолітнього окулірування сортами вишні добирають, виходячи з конкретних ґрунтово-кліматичних умов [5, 13].

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

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Місце проведення досліджень – ФГ «Люксберрі», (с. Осикове Бердичівського району Житомирської області). Ґрунт дослідної ділянки – дерново-підзолистий суглинистий. Вміст гумусу в орному шарі 1,5 %. Азоту 1,6, фосфору 3,3, калію – 0,06 мг на 100 г ґрунту. рН сольовий – 5,7. Гідролітична кислотність 2,3 мг-екв на 100 г ґрунту. Даний ґрунт цілком придатний для вирощування саджанців вишні [31].

Насадження, де проводяться дослідження, знаходиться на півдні Житомирської області, розташований у межах Житомирського Полісся, зона Західного Полісся за агроґрунтовим районуванням. Пересічна температура січня –3,4 °, липня +19,2 °С. Період з температурою понад +10 ° становить 150–155 днів. Опадів в середньому 590 мм на рік, з них 70 % випадає в теплий період року. Висота снігового покриву 25 см. Бердичівський район належить до помірно теплої, вологої агрокліматичної зони [4, с. 80]. Найближча до місця проведення досліджень метеостанція – Житомир. Гідротермічні показники у місці проведення досліджень наведено в табл. 2.1, 2.2.

Як бачимо в таблиці 2.1, кількість опадів протягом років проведення досліджень відрізнялася від середніх багаторічних даних як за місяцями, так і за роками. Найбільше опадів випадало у травні – 120–143 мм, що приблизно на 60–80 мм більше за норму. Відносно мало опадів було в серпні 2024-го року (лише 19 мм), проте це не позначилося негативно на укоріненні і рості зелених живців ожини, адже розмноження відбувалося в теплиці, в контрольованих умовах. Це ж саме стосується і квітня 2025-го року (22 мм). Загалом кількість опадів під час вегетації у роки досліджень була цілком адекватною для вирішення поставлених у досліді завдань.

Таблиця 2.1 Кількість опадів за роки проведення досліджень, мм, метеостанція «Житомир», 2024–2025 рр.

Місяць	2024 р.	2025 р.	Середнє багаторічне
Січень	44,7	18,6	32
Лютий	11,4	26,4	31
Березень	20,8	17,9	33
Квітень	56,0	21,7	41
Травень	142,9	120,0	57
Червень	48,5	96,8	86
Липень	60,1	65,4	74
Серпень	19,2	56,2	69
Вересень	26,8	49,5	58
Жовтень	18,6	78,1	35
Листопад	19,4	—	43
Грудень	35,3	—	34
Сума	503,7	—	593

Температурні показники повітря у роки проведення досліджень (таблиця 2.2) ілюструють загальну тенденцію до потепління клімату, що спостерігається в останні 25–40 років. Так, практично кожного місяця середньомісячна температура була вищою за норму, що й призвело до того, що середньорічні температури також були вищими за середні багаторічні показники приблизно на 9 °С. Загалом такі підвищені температури не позначалися негативно на укоріненні, рості й розвитку рослин із зелених живців ожини, тим більше, що розмноження відбувалося в теплиці, в контрольованих умовах.

Таблиця 2.2 Температура повітря за роки проведення досліджень, °С, метеостанція «Житомир», 2024–2025 рр.

Місяць	2024 р.	2025 р.	Середнє багаторічне
Січень	–3,0	0,9	–3,4
Лютий	1,6	2,4	–3,0
Березень	5,4	5,4	1,3
Квітень	10,7	9,1	8,5
Травень	15,9	11,1	14,3
Червень	22,3	20,5	17,4
Липень	23,0	20,7	19,2
Серпень	21,6	19,8	18,3
Вересень	15,3	16,9	13,4
Жовтень	11,0	12,4	7,6
Листопад	5,9	–	1,8
Грудень	2,4	–	–2,0
Середнє	10,8	–	10,1

Таким чином, погодні умови років проведення досліджень (2024, 2025 рр.) були загалом сприятливими для розмноження ожини сорту Чудова зеленими живцями в теплиці. Необхідно відзначити також, що розмноження відбувалося в тепличному комплексі, обладнаному туманоутворювальною установкою, що дозволяє контролювати режим зволоження і температурні показники.

2.2. Об'єкти і методика проведення досліджень

Схема досліду:

В досліді вивчали вплив площі живлення на ріст однорічних саджанців вишні сорту Чудова селекції Дослідної станції помології ім. Л. П. Симиренка Інституту садівництва НААН.

Дослідження проводилися протягом двох років – 2024-го і 2025-го. Вирощування саджанців здійснювали загальноприйнятим методом – пізньо-літнім окуліруванням підщеп у 1-му полі шкільки саджанців. Підщепа – сіянці вишні сорту Альфа. Умови вирощування – без зрошення. Схема садіння підщеп: 0,8 x 0,15 м (контроль), 0,8 x 0,20 м, 0,8 x 0,25 м, 0,8 x 0,30 м. Повторність досліду трьохкратна, у кожному варіанті висаджено по 30 рослин у кожному повторенню.

Досліди закладено згідно методики проведення польових досліджень з плодовими та горіхоплідними культурами [19, 28].

Написання й оформлення кваліфікаційної роботи проводили згідно Положення про кваліфікаційні роботи у Поліському національному університеті [30].

Об'єкт досліджень:

Об'єктом наших досліджень були однорічні саджанці вишні сорту Чудова, щеплені на підщепу сіянці вишні сорту Альфа. Нижче подано опис даних сорту і підщепи.

Чудова. Перспективний середньостиглий сорт вишні селекції Дослідної станції помології ім. Л. П. Симиренка Інституту садівництва НААН. Відібраний серед сіянців від вільного запилення гібридної форми № 456. Селекціонер В. Ласкавий. Відзначається високою стабільною врожайністю, зимостійкістю, відносною стійкістю до кокомікозу. Дерево середньої сили росту, формує округлу, середньо загущену крону. Плодоносить переважно на простих плодових гілочках. Середня маса плодів 4,6 г; вони округло-серцеподібної форми, одномірні. Шкірка темно-червона, міцна, від м'якуша відокремлюється погано. М'якуш темно-червоний, соковитий, щільний, приємного кисло-

солодкого смаку (дегустаційна оцінка 4,3–4,6 бала). Сік червоний. Плоди в умовах Млієва досягають у першій декаді липня, досягання дружне. Використання плодів – універсальне.

Сорт вишні Чудова є перспективним для вирощування в інтенсивній культурі в зонах Лісостепу та Полісся [2, 7, 17, 26].

РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Агротехнологічна ефективність вирощування однорічних саджанців вишні

В дослідах у плодовому розсаднику визначальним є розмір саджанців плодових рослин, зокрема параметри їх надземної частини. Адже саме такі параметри, як величина штамба, висота, наявність бічних пагонів, їх кількість і довжина визначають стандартність посадкового матеріалу. Біометричні показники однорічних саджанців вишні сорту Чудова залежно від площі живлення представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Біометричні показники однорічних саджанців вишні сорту Чудова залежно від площі живлення

Схема садіння, м	Діаметр штамба, мм			Висота, см		
	2024 р.	2025 р.	середнє	2024 р.	2025 р.	середнє
0,8 х 0,15 (контроль)	12,7	13,7	13,2	106,1	118,5	112,3
0,8 х 0,20	16,7	18,3	17,5	115,2	124,0	119,6
0,8 х 0,25	18,8	19,8	19,3	121,4	129,4	125,4
0,8 х 0,30	19,3	19,9	19,6	121,8	131,6	126,7
НІР ₀₅	0,83	0,84	—	2,29	2,47	—

Як бачимо, такі показники, як діаметр штамба та висота саджанців знаходяться у прямій кореляції з їх площею живлення: за більшої схеми садіння збільшується розмір саджанців. Але до певної межі. Це можна легко пояснити покращенням по-перше умов освітлення, і по-друге режиму зволоження й режиму живлення. Якщо аналізувати діаметр штамба, то в контрольному варіанті, за найменшої схеми садіння рослин (0,8 х 0,15 м), діаметр саджанців

вишні в середньому за 2 роки склав 13,2 мм. У кожному наступному варіанті, із збільшенням відстані між рослинами в ряду, діаметр штамба збільшувався, досягнувши максимуму за схеми садіння 0,8 x 0,20–0,25 м – 19,3–19,6 мм.

Аналогічна тенденція спостерігалася також і з таким показником, як висота рослин. Якщо в контрольному варіанті висота саджанців склала в середньому 112,3 см, то у двох останніх варіантах – 125,4–126,7 см.

Крім діаметра штамба та висоти велике значення для якості (стандартності) саджанців плодових деревних культур, зокрема вишні, має наявність або відсутність бічних гілок. У нашому випадку це літні пагони, що утворилися зі скоростиглих бруньок під час росту однорічок. Наявність таких пагонів є дуже позитивним явищем, оскільки дозволяє закласти майбутній перший ярус гілок крони дерева вже в другому полі розсадника. Розгалуженість однорічних саджанців вишні сорту Чудова залежно від площі живлення у нашому досліді представлена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 Розгалуженість однорічних саджанців вишні сорту Чудова залежно від площі живлення

Схема садіння, м	Кількість бічних пагонів, штук			Середня довжина бічних пагонів, см			Сумарна довжина бічних пагонів, см		
	2024	2025	середнє	2024	2025	середнє	2024	2025	середнє
0,8 x 0,15 (контроль)	2,23	2,39	2,31	21,5	27,3	24,4	48,0	65,3	56,4
0,8 x 0,20	3,30	3,40	3,35	24,8	29,8	27,3	81,8	101,3	91,5
0,8 x 0,25	3,80	4,12	3,96	28,8	32,6	30,7	109,4	134,3	121,6
0,8 x 0,30	3,85	4,19	4,02	28,6	34,0	31,3	110,1	142,5	125,8
<i>НІР₀₅</i>	0,06	0,09	—	0,93	1,33	—	—	—	—

Як бачимо, бічні розгалуження закладалися в усіх саджанців вишні сорту

Чудова незалежно від схеми садіння. Проте кількість розгалужень була різною та прямо пропорційно залежала від схеми садіння, збільшуючись одночасно зі збільшенням площі живлення, адже даний показник напряду залежить від рівня сонячної інсоляції. Так, в контрольному варіанті за найменшої відстані між рослинами в ряду (0,8 x 0,15 м) в середньому за 2 роки досліджень утворилося 2,31 пагона на одному саджанці. У той же час у варіантах з максимальними схемами садіння – 0,8 x 0,20–0,25 м – кількість пагонів досягала в середньому за роки досліджень 4,02 штуки. Природно, що довжина пагонів також збільшувалася зі збільшенням схеми садіння, збільшуючись від показника у 24,4 см в контролі до 30,7–31,3 см у варіантах з максимальними схемами садіння.

Сумарна довжина бічних пагонів, як інтегральний показник, залежала від їх кількості та довжини. І тому закономірно найменшою була в контролі, за найменшої схеми садіння рослин 0,8 x 0,15 м (56,4 см), а найбільшою – у варіантах з максимальними схемами садіння 0,8 x 0,20–0,25 м (121,6–125,8 см).

Необхідно також зазначити, що у 2025-му році саджанців вишні сорту Чудова рослин інтенсивніше, ніж у 2024-му. Це пов'язано з більшою кількістю опадів, що випадали у період вегетації, адже наш розсадник незрошуваний.

Сорти вишні у різній мірі сприйнятливі до грибних хвороб. Найбільш шкодочинні з них – кокомікоз і моніліоз. Сорт Чудова має середню стійкість до даних хвороб. І хоча в шкілці саджанців розсадника найбільше шкодять рослинам шкідники, зокрема різні види попелиць, хвороби також можуть спричиняти деяку шкоду, зокрема уражувати фотосинтетичний апарат, знижуючи продуктивність фотосинтезу та послаблюючи ріст саджанців. Вплив ступінь площі живлення на ступінь ураження грибними хворобами однорічних саджанців сорту Чудова представлено в таблиці 3.3.

Якщо аналізувати ураження однорічних саджанців вишні сорту Чудова кокомікозом, то воно знаходилося на низькому рівні – в межах 1,6 бала в середньому за 2 роки дослідження. Причому ураження найбільш сильним було за найменшої площі живлення саджанців – 0,8 x 0,15 м. Із збільшенням відстані

між рослинами в ряду ступінь ураження знижувався, склавши лише 1,1 бала за схеми садіння 0,8 х 0,30 м. Це пояснюється тим, що в розріджених насадженнях кращий рух повітря, що сприяє зменшенню вологості поверхонь рослин та повітря і як результат погіршує розвиток грибних хвороб.

Таблиця 3.3 Ступінь ураження грибними хворобами однорічних саджанців сорту Чудова залежно від площі живлення

Схема садіння, м	Кокомікоз			Моніліоз		
	2024 р.	2025 р.	середнє	2024 р.	2025 р.	середнє
0,8 х 0,15 (контроль)	1,4	1,8	1,6	1,6	1,8	1,7
0,8 х 0,20	1,1	1,5	1,3	1,1	1,5	1,3
0,8 х 0,25	1,0	1,4	1,2	1,2	1,4	1,3
0,8 х 0,30	0,9	1,3	1,1	1,4	1,3	1,2

Ступінь ураження у нашому досліді саджанців вишні моніліозом, то він знаходився практично на тому ж рівні, що й ураження кокомікозом, коливаючись по варіантам в середньому за 2 роки від 1,2 до 1,7 бала. При цьому зі збільшенням відстані між рослинами в ряду ступінь ураження моніліозом, як і у випадку з кокомікозом, зменшувався.

Якщо аналізувати ураження грибними хворобами за роками досліджень, то у 2024-му році воно було меншим, ніж у 2025-му. Це можна пояснити більшою кількістю опадів під час вегетації у 2025-му і відповідно підвищеною вологістю, що сприяло розвитку хвороб.

Основні показники для оцінки варіантів у агротехнічному досліді в плодovому розсаднику – це показники, пов'язані з виходом стандартного посадкового матеріалу. Вихід стандартних саджанців вишні сорту Чудова залежно від схеми садіння підщеп представлено в таблиці 3.4. Якщо аналізувати вихід стандартних саджанців від кількості висаджених у перше

поле шкільки саджанців підщеп, то тут прогнозовано прослідковується тенденція до збільшення відсотка виходу стандартних саджанців зі збільшенням відстані між рослинами в ряду. Це природно, оскільки зі збільшенням площі живлення покращуються умови освітлення, живлення та зволоження кожної окремої рослини. Отже, в середньому за 2 роки вихід стандартних саджанців вишні сорту Чудова від кількості висаджених підщеп змінювався від 94 % за схеми садіння 0,8 x 0,25–0,30 м до 25 % за схеми садіння 0,8 x 0,15 м.

Таблиця 3.4 Вихід стандартних саджанців вишні сорту Чудова залежно від площі живлення

Схема садіння, м	% від кількості висаджених підщеп			У перерахунку на 1 га, тис. штук		
	2024 р.	2025 р.	середнє	2024 р.	2025 р.	середнє
0,8 x 0,15 (контроль)	22,58	25,20	23,89	18,81	21,00	19,90
0,8 x 0,20	77,89	80,22	79,06	48,68	50,14	49,41
0,8 x 0,25	92,70	95,22	93,96	46,35	47,61	46,98
0,8 x 0,30	93,79	95,15	94,47	27,57	32,61	30,09
<i>НІР₀₅</i>	1,33	1,91	–	1,29	1,31	–

Вихід стандартних саджанців з одиниці площі залежав як від кількості висаджених під окулювання підщеп, так і від виходу стандартних саджанців від кількості заокульованих підщеп. Найвищим даний показник був за відстані між саджанцями в ряду 0,20–0,25 м – 47,0–49,4 тис. штук з 1 га. Загущена схема 0,8 x 0,15 м призводить до різкого зменшення виходу стандартних саджанців через погіршення умов росту окремих рослин – до 19,9 тис. штук/га. Збільшення схеми садіння до 0,8 x 0,3 м хоча й сприяє підвищенню відсотку виходу

стандартних саджанців від кількості висаджених підщеп до 94,5 %, проте зменшує вихід саджанців з одиниці площі до 30,1 тис. штук/га за рахунок зменшення кількості висаджених підщеп.

Аналіз виходу стандартних саджанців за роками показує, що у 2025-му році вихід був вищим, ніж у 2024-му. Це пов'язано з більшою кількістю опадів за вегетаційний період, що випадала у 2025-му році порівняно з попереднім. В умовах відсутності зрошення даний фактор має велике, якщо не вирішальне, значення для росту й розвитку, а відповідно й виходу саджанців вишні.

3.2. Екологічна ефективність вирощування однорічних саджанців вишні

Важливе значення при вирощуванні посадкового матеріалу деревних плодових порід, зокрема вишні, має збереження довкілля, адже за конвекційною технологією вирощування для боротьби з шкідниками й хворобами використовуються хімічні пестициди. Важливим у даному контексті є ступінь ураження грибними хворобами – чим він нижчий, тим менше використання фунгіцидів. Також має значення стійкість до хвороб конкретного сорту. У нашому випадку Сорт вишні Чудова є стійким до основних грибних захворювань – кокомікозу і моніліозу. Крім того, оптимальна, незагущена схема садіння в шкільці саджанців розсадника, за якої вихід саджанців найвищий, забезпечує достатню провітрюваність рослин та мінімілізує ступінь ураження їх грибними хворобами.

Отже, оптимальні за продуктивністю схеми садіння підщеп при вирощування саджанців вишні сорту Чудова (0,8 x 0,20–0,25 м) дозволяють зменшити використання пестицидів і таким чином забезпечити збереження довкілля.

3.3. Економічна ефективність вирощування саджанців вишні

Найбільш точно і об'єктивно можна оцінити агротехнічні заходи у дослідях з плодовими культурами лише після обрахунків економічної ефективності від їх використання. Такі розрахунки у нашому досліді проводили згідно методики Інституту садівництва Національної академії аграрних наук [25, 40]. При цьому використовували ціни 2025-го року (таблиця 3.5).

Таблиця 3.5 Економічна ефективність вирощування однорічних саджанців вишні сорту Чудова, середнє за 2024–2025 рр.

Показник	Схема садіння, м			
	0,8 x 0,15 (контроль)	0,8 x 0,20	0,8 x 0,25	0,8 x 0,30
Вихід стандартних саджанців з 1 га, тис. штук	19,90	49,41	46,98	30,09
Ціна реалізації саджанців, грн, за 1 штуку	87,00			
Вартість продукції, тис. грн/га	1731,30	4298,67	4087,26	2617,83
Виробничі витрати, тис. грн/га	2147,83	2586,40	2430,56	2254,92
Собівартість 1 тис. саджанців, тис. грн	107,93	52,35	51,74	74,94
Прибуток, тис. грн з 1 га	–416,53	1712,27	1656,70	362,91
Рентабельність, %	–19,4	66,2	68,2	16,1

Як бачимо, найбільший вихід стандартних саджанців вишні сорту Чудова отримано за схеми садіння підщеп у першому полі шкільки саджанців розсадника 0,8 x 0,20–0,25 м – 47,0–49,4 тис. штук з 1 га. Оптова ціна реалізації

саджанців вишні у 2025-му році склала 87 грн за штуку. Таким чином у найкращих названих вище варіантах вартість вирощеної продукції становила 4087–4299 тис. грн з 1 га. Як більш розріджена (0,8 х 0,30 м), так і більш загущена (0,8 х 0,15 м) схема садіння рослин призводять до значного зменшення продуктивності розсадника і як наслідок до зниження вартості продукції (відповідно 2618 та 1731 тис. грн/га).

Виробничі витрати по догляду за насадженнями, викопуванні, логістиці й зберіганню саджанців залежали від кількості висаджених підщеп та кількості стандартних саджанців на одиниці площі. Вони коливалися в межах від 2148 тис. грн/га у варіанті зі схемою 0,8 х 0,15 м до 2686 тис. грн/га у варіанті зі схемою 0,8 х 0,20 м.

Собівартість вирощених стандартних саджанців залежала як від їх кількості, так і від виробничих витрат та найнижчою (51,7–52,4 тис. грн за 1 тис. штук) була у варіантах з найвищим виходом товарних саджанців – за схеми 0,8 х 0,20–0,25 м. Найбільшою собівартість (107,9 тис. грн за 1 тис. штук) була у варіанті з найменшим виходом стандартних саджанців – за схеми 0,8 х 0,15 м.

Найкращі у досліді показники економічної ефективності вирощування саджанців вишні сорту Чудова отримано за схеми розміщення саджанців 0,8 х 0,20–0,25 м: прибуток з 1 га 1657–1712 тис. грн за рівня рентабельності 66–68 %. За найбільшої схеми розміщення (0,8 х 0,30 м) показники були значно нижчими – прибуток 363 тис. грн, рентабельність 16 %. А вирощування саджанців вишні сорту Чудова за ущільненою схемою розміщення 0,8 х 0,15 м виявилось збитковим, з від'ємною рентабельністю мінус 19 %.

ВИСНОВКИ

1. Ріст однорічних саджанців вишні збільшується зі збільшенням відстані між рослинами в ряду, досягаючи висоти 132 см і діаметра штамба 19,6 мм за схеми садіння 0,8 x 0,30 м. При цьому збільшується також кількість і довжина бічних пагонів.

2. Загущена схема садіння (0,8 x 0,15 м) призводить до посилення розвитку таких грибних хвороб, як моніліоз і кокомікоз.

3. Найвищий вихід стандартних саджанців вишні сорту Чудова на підщепі сіянці вишні сорту Альфа (47,0–49,4 тис. т/га) отримано за розміщення рослин за схемою 0,8 x 0,20–0,25 м. За цієї ж схеми були найкращі показники економічної ефективності: прибуток 1657–1712 тис грн/га за рівня рентабельності 66–68 %.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В зоні Західного Полісся на дерново-підзолистих суглинистих ґрунтах рекомендується вирощувати однорічні саджанці вишні сорту Чудова на підщепі сіянці вишні сорту Альфа з розміщенням рослин за схемою 0,8 x 0,20–0,25 м. Це забезпечує найвищий вихід саджанців та найкращі показники економічної ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бігун Владислав. Вишня для Хмельниччини. *Садівництво по-українськи*. 2017. № 3. С. 82–83.
2. Василенко В. І., Мойсейченко Н. В., Майдебуря В. І. Стійкість нових сортів вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) до хвороб, поширених у Лісостепу України. *Садівництво*. 2012. Вип. 65. С. 135–142.
3. Войтюк Т. І. Добір перспективних сортів вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.), придатних для швидкого заморожування. *Садівництво*. 2016. Вип. 71. С. 118–122.
4. Географічна енциклопедія України : у 3 т. / відпов. Редактор О. М. Маринич. Київ : «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1989. Т.1. 414 с.
5. Гриник І. В., Кондратенко П. В. Інновації у вирощуванні та сертифікації саджанців плодових і ягідних культур. *Садівництво*. 2016. Вип. 71. С. 8–13.
6. Громов Дмитро. Формування ціни. *Садівництво по-українськи*. 2024. № 2. С. 8–13.
7. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (станом на 02.11.2025) <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin>
8. Добір перспективних сорто-підщепних комбінувань вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) для створення інтенсивних насаджень / О. А. Кіщак та ін. *Садівництво*. 2015. Вип. 69. С. 44–53.
9. Запилювачі для перспективних сортів вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) / В. А. Скрыга та ін. *Садівництво*. 2008. Вип. 61. С. 17–23. 119. Заремук Р. Ш., Говорущенко С. А. Сортимент вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) для создания устойчивых и продуктивных насаждений. *Садівництво*. 2010. Вип. 63. С. 60–66.
10. Кінаш Г. А. Природна схильність однорічних саджанців сливи (*Prunus domestica* L.) до кроноутворення в розсаднику. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2009. Вип. 133. С.

165–169.

11. Китаєв Олег, Кривошапка Вікторія. Зимостійкість вишні. *Садівництво по-українськи*. 2016. № 2. С. 64–66.

12. Китаєв Олег, Кривошапка Вікторія. Підщепи вишні. *Садівництво по-українськи*. 2017. № 2. С. 64–67.

13. Кіщак О. А., Кіщак Ю. П. Оцінка сорто-підщепних комбінацій вишні та черешні у розсаднику. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2005. Вип. 84. С. 81–85.

14. Кіщак Олена, Кіщак Юрій. Підщепи інтенсивної вишні. *Садівництво по-українськи*. 2015. № 1. С. 42–47.

15. Кіщак О. А., Цвільов М. М. Зимостійкість сортів вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) у Лісостепу України. *Садівництво*. 2009. Вип. 62. С. 250–255.

16. Кисляченко Марія. Ягідка на торт. *Садівництво по-українськи*. 2021. № 4. С. 42–45.

17. Кищук Олександра-Анастасія. Наші перспективи. *Садівництво по-українськи*. 2019. № 3. С. 12–17.

18. Кищук Олександра-Анастасія. Треба морозити? *Садівництво по-українськи*. 2019. № 4. С. 12–15.

19. Кондратенко П. В., Бублик М. О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ : Аграрна наука, 1996. 96 с.

20. Кондратенко П. В., Бублик М. О. Науково обґрунтовані ґрунтово-кліматичні зони промислового вирощування плодових культур. *Садівництво*. 2004. Вип. 55. С. 5–19.

21. Копитко В. Г. Удобрення плодових і ягідних культур : навч. посіб. Київ : Вища школа, 2001. 206 с.

22. Кривошапка В. А. Сорто-підщепні комбінування вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) у розсаднику. *Садівництво*. 2016. Вип. 71. С. 59–70.

23. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво : підручник. Київ : Світ, 2004. 464 с.

24. Ланар Людек. Регульована кісточка. *Садівництво по-українськи*. 2023.

№ 6. С. 52–55.

25. 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.

26. Мойсейченко Неля. Вишня для Києва. *Садівництво по-українськи*. 2015. № 1. С. 66–69.

27. Овчар Юрій. Твереза вишня. *Садівництво по-українськи*. 2025. № 2. С. 46–49.

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

29. Оцінка перспективних сортів вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) на придатність до механізованого збирання / О. А. Кіщак та ін. *Садівництво*. 2019. Вип. 74. С. 20–25.

30. Положення про кваліфікаційні роботи у Поліському національному університеті. URL: <http://znau.edu.ua/m-universitet/m-publichna-informatsiya>

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

32. Попович Тетяна. Здорова вишня. *Садівництво по-українськи*. 2021. № 3. С. 42–44.

33. Постоленко Євгеній. Якщо заморозувати. *Садівництво по-українськи*. 2018. № 2. С. 64–65.

34. Пугачов Іван. Холодний розрахунок. *Садівництво по-українськи*. 2024. № 3. С. 47–49.

35. Рацебуржинська Юлія. Вирощування кісточкових культур в умовах північного заходу України. *Садівництво і виноградарство. Технології та інновації*. 2017. № 5. С. 71–73.

36. Стельмащук Любомир. Вишня: десертна й на переробку. *Садівництво по-українськи*. 2017. № 6. С. 34–37.

37. Сало Інна. На кісточковому фронті. *Садівництво по-українськи*. 2017.

№ 6. С. 14–17.

38. Тимошенко Дмитро. Відпочивати ніколи. *Садівництво по-українськи*. 2022. № 5. С. 58–59.

39. Толстолік Людмила. Фреш маркет. *Садівництво по-українськи*. 2022. № 6. С. 39–41.

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

41. Скрыга В. А. Адаптивність перспективних сортів вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) у Лісостепу України. *Садівництво*. 2009. Вип. 62. С. 57–68.

42. Скрыга В. А. Порівняльна оцінка морозо- та зимостійкості сортів вишні (*Cerasus vulgaris* Mill.) лабораторними методами. *Садівництво*. 2010. Вип. 63. С. 179–186.

43. Чиж О. Д., Власов В. І., Фільов В. В. Агробіологічні основи вирощування саджанців плодових культур. Київ : Видавництво «преса України», 2010. 112 с.

44. Чигрин Наталія, Можасва Любов, Тонконоженко Андрій. Якість врожаю. *Садівництво по-українськи*. 2020. № 5. С. 28–31.

45. Шевчук Наталка. Окуліруємо кісточкові. *Садівництво по-українськи*. 2020. № 6. С. 50–53.

46. Ярмолук Іван. Відродження кісточкових. *Садівництво по-українськи*. 2024. № 5. С. 38–40.

47. Ярмолук Іван. Майбутнє кісточки. *Садівництво по-українськи*. 2025. № 4. С. 46–50.

ДОДАТКИ

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Діаметр штамба саджанців, мм, 2024 р.

ДАНІ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	13.00	12.20	12.90	38.10	12.70
2	16.10	17.00	17.00	50.10	16.70
3	19.10	18.30	19.00	56.40	18.80
4	19.50	18.90	19.50	57.90	19.30
Суми P	67.70	66.40	68.40	202.50	16.88

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	82.68	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0.51	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	81.14	3	27.05	158.33	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	1.03	6	0.17		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 0,83 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Діаметр штамба саджанців, мм, 2025 р.

ДАНИ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	14.10	13.10	13.90	41.10	13.70
2	18.90	18.00	18.00	54.90	18.30
3	20.10	19.20	20.10	59.40	19.80
4	20.30	20.10	19.30	59.70	19.90
Суми P	73.40	70.40	71.30	215.10	17.93

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	78.42	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	1.19	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	76.22	3	25.41	150.19	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	1.01	6	0.17		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 0,82 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Висота саджанців, см, 2024 р.

ДАНИ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	108.00	106.00	104.30	318.30	106.10
2	114.70	114.60	116.30	345.60	115.20
3	121.70	120.80	121.70	364.20	121.40
4	122.30	121.00	122.10	365.40	121.80
Суми P	466.70	462.40	464.40	1393.50	116.13

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	494.36	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	2.32	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	484.16	3	161.39	122.81	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	7.88	6	1.31		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 2,29 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Висота саджанців, см, 2025 р.

ДАНІ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	118.00	118.50	119.00	355.50	118.50
2	124.20	123.20	124.60	372.00	124.00
3	129.00	130.10	129.10	388.20	129.40
4	131.00	131.70	132.10	394.80	131.60
Суми P	502.20	503.50	504.80	1510.50	125.88

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	312.22	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0.85	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	309.32	3	103.11	301.04	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	2.05	6	0.34		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 1,17 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Кількість пагонів, штук, 2024 р.

ДАНІ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	2.17	2.24	2.28	6.69	2.23
2	3.30	3.32	3.28	9.90	3.30
3	3.75	3.82	3.83	11.40	3.80
4	3.81	3.85	3.89	11.55	3.85
Суми P	13.03	13.23	13.28	39.54	3.30

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	5.11	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0.01	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	5.09	3	1.70	1939.77	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	0.01	6	0.00		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 0,06 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Кількість пагонів, штук, 2025 р.

ДАНИ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	2.41	2.36	2.40	7.17	2.39
2	3.45	3.37	3.38	10.20	3.40
3	4.09	4.19	4.08	12.36	4.12
4	4.22	4.22	4.13	12.57	4.19
Суми P	14.17	14.14	13.99	42.30	3.53

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	6.32	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0.00	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	6.30	3	2.10	943.87	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	0.01	6	0.00		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 0,09 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Середня довжина пагонів, см, 2024 р.

ДАНІ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	21.30	21.20	22.00	64.50	21.50
2	24.30	25.20	24.90	74.40	24.80
3	29.30	28.10	29.00	86.40	28.80
4	28.30	28.50	29.00	85.80	28.60
Суми P	103.20	103.00	104.90	311.10	25.93

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	110.64	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0.55	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	108.80	3	36.27	168.03	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	1.29	6	0.22		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 0,93 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Середня довжина пагонів, см, 2025 р.

ДАНІ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	27.50	27.00	27.40	81.90	27.30
2	30.40	29.40	29.60	89.40	29.80
3	33.30	31.70	32.80	97.80	32.60
4	33.10	34.20	34.70	102.00	34.00
Суми P	124.30	122.30	124.50	371.10	30.93

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	83.38	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0.74	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	80.00	3	26.67	60.61	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	2.64	6	0.44		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 1,33 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Вихід стандартних саджанців, %, 2024 р.

ДАНІ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	22.63	22.50	22.61	67.74	22.58
2	77.94	77.64	78.09	233.67	77.89
3	91.50	92.93	93.67	278.10	92.70
4	93.91	94.21	93.25	281.37	93.79
Суми P	285.98	287.28	287.62	860.88	71.74

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	10143.19	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0.37	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	10140.16	3	3380.05	7634.51	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	2.66	6	0.44		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 1,33 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Вихід стандартних саджанців, %, 2025 р.

ДАНІ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	25.29	25.03	25.28	75.60	25.20
2	82.10	78.55	80.01	240.66	80.22
3	94.62	95.11	95.93	285.66	95.22
4	95.29	94.86	95.30	285.45	95.15
Суми P	297.30	293.55	296.52	887.37	73.95

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	9960.60	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	1.96	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	9953.18	3	3317.73	3648.83	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	5.46	6	0.91		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 1,91 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Вихід стандартних саджанців, тис. штук/га, 2024 р.

ДАНІ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	18.76	19.35	18.32	56.43	18.81
2	47.73	49.02	49.29	146.04	48.68
3	46.77	45.80	46.48	139.05	46.35
4	27.20	28.14	27.37	82.71	27.57
Суми P	140.46	142.31	141.46	424.23	35.35

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	1901.29	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0.43	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	1898.37	3	632.79	1522.80	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	2.49	6	0.42		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 1,29 для оцінки істотності різниці середніх

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	4
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0.950

Вихід стандартних саджанців, тис. штук/га, 2025 р.

ДАНІ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	20.71	21.43	20.86	63.00	21.00
2	50.93	49.45	50.04	150.42	50.14
3	47.32	48.04	47.47	142.83	47.61
4	33.01	31.95	32.87	97.83	32.61
Суми P	151.97	150.87	151.24	454.08	37.84

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	1675.39	11	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0.16	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	1673.04	3	557.68	1525.14	4.75706266
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	2.19	6	0.37		

T-коэф.= 2.4469119

НІР = 1,21 для оцінки істотності різниці середніх