

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

АГРОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПОГОДЖЕНО
Декан агробіологічного факультету

_____ **В.П. Коваленко**
“ _____ ” _____ 2025 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
овочівництва і закритого ґрунту
_____ **І.О. Федосій**
“ _____ ” _____ 2025 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Вплив сортопідщепних комбінацій на розвиток
саджанців троянди»**

Спеціальність 203 Садівництво, плодовоовочівництво та виноградарство

Освітня програма Садівництво, плодовоовочівництво та виноградарство

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Гарант освітньої програми,
к.с.-г.н., доцент

_____ **Б.М. Мазур**

Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи
к.с.-г.н., доцент

_____ **І.Л. Гаврись**

Виконала

_____ **В.О. Михальчук**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

АГРОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
овочівництва і закритого ґрунту
к.с.-г.н., доцент І.О. Федосій
« » _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ЗДОБУВАЧУ

Михальчук Валентині Олександрівні

Спеціальність 203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»

Освітня програма Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Вплив сортопідщепних комбінацій на розвиток саджанців троянди»

затверджена наказом ректора НУБіП України від 13 листопада 2024 року № 2034 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру «___» _____ 20__ р.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: види шипшини *Rosa canina*, *Rosa multiflora*, *Rosa laxa*; сорти троянди чайно-гібридного типу Строката Фантазія (К), Дама серця, Луї де Фюнес, Ред Інтуїшн. Дослідження проводиться у НЛ «Плодоовочевий сад» НУБіП України.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Провести літню окуліровку перспективними місцевими формами шипшини;
2. Проаналізувати процес первинного зростання щеплених компонентів;

3. Визначити вихід щеплених саджанців;
4. Встановити приживлюваність заокульованих вічок;
5. Дослідити динаміку росту однорічок;
6. Встановити біометричні показники надземної частини та кореневої системи однорічок;
7. Розрахувати товарність та показники економічної ефективності вирощування однорічних саджанців троянди на різних підщепах.

Дата видачі завдання _____ 2024 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи
к.с.-г.н., доцент _____

І.Л. Гаврись

Завдання прийняла до виконання _____

В.О. Михальчук

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота виконана на 65 сторінках друкованого тексту, містить 8 таблиць і 15 рисунків. Робота складається з наступних розділів: вступу, огляду літератури, методики проведення досліджень, результатів досліджень, економічної ефективності, висновків, списку використаної літератури.

В огляді літератури розкриваються відомості відносно об'єкту досліджень, детально описуються морфологічні, біологічні особливості троянди, види підщеп, а також технологія вирощування саджанців троянди.

В розділі «Місце та методика проведення досліджень» наведені дані про місце виконання, умови і методики проведених дослідів. В роботі застосовано основні методи дослідження: експериментальний, розрахунковий, аналізу та порівняння.

Робота присвячена вивченню і порівнянню різних сортопідщепних комбінувань для отримання якісних однорічних саджанців троянди. Результати досліджень наведені в табличному матеріалі та супроводжуються їхнім аналізом.

У розділі 4 проведено розрахунки економічних показників вирощування різних сортопідщепних комбінувань троянди.

У висновках наведені результати досліджень, висловлюються рекомендації щодо впровадження результатів досліджень у виробництво.

При написанні дипломної роботи використано 54 літературних джерела.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. Огляд літератури.....	9
1.1. Походження та поширення троянди.....	9
1.2. Морфо-біологічні особливості троянди.....	14
1.3. Класифікація садових груп.....	16
1.4. Способи розмноження троянди.....	18
1.5. Підщепи.....	21
РОЗДІЛ 2. Місце та методика проведення досліджень.....	23
2.1. Умови та місце проведення досліджень.....	23
2.2. Схема та методика проведення досліджу.....	25
2.3. Характеристика підщеп.....	26
2.4. Характеристика сортів троянди.....	30
2.5. Технологія вирощування саджанців троянди.....	36
РОЗДІЛ 3. Результати досліджень.....	41
3.1. Приживлюваність сортопідщепних комбінувань.....	41
3.2. Ріст і розвиток вегетативної маси однорічних саджанців троянди.....	46
3.3. Ріст і розвиток кореневої системи однорічних саджанців троянди.....	50
3.4. Стандартність саджанців троянди.....	52
РОЗДІЛ 4. Економічна ефективність вирощування однорічних саджанців троянди.....	55
ВИСНОВКИ.....	58
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60

ВСТУП

Троянда (*Rosa hybrida L.*) – одна з найпопулярніших декоративних культур у світі, що займає провідне місце у квітковому асортименті відкритого та закритого ґрунту. Завдяки високій декоративності, тривалому періоду цвітіння, різноманітності форм і забарвлень квіток, троянда є незамінною рослиною у ландшафтному дизайні, озелененні та квітникарстві. Сучасне виробництво садивного матеріалу троянд потребує удосконалення технологій розмноження, спрямованих на підвищення приживлюваності, якості та стійкості саджанців.

Одним із ключових факторів, що визначає ріст і розвиток культурних форм троянд, є сортопідщепне комбінування – поєднання сорту (прищепи) з певним видом або формою шипшини (підщепою). Від правильного підбору компонентів залежить інтенсивність ростових процесів, сумісність у зоні зрощення, ступінь адаптації до ґрунтового-кліматичних умов, морозостійкість і довговічність рослин. У зв'язку з цим дослідження впливу різних сортопідщепних поєднань має не лише теоретичне, а й значне практичне значення.

В умовах кліматичних змін і зростання вимог до декоративних якостей троянди важливим завданням розсадництва є пошук оптимальних комбінувань сортів і підщеп, що забезпечують високий рівень сумісності, стабільний ріст та інтенсивне цвітіння. Особливу цінність становлять підщепи з високою морозо- та посухостійкістю, зокрема *Rosa canina*, *R. multiflora* і *R. laxa*, які слугують фізіологічною основою для формування сильнорослих і довговічних рослин.

Дослідження сортопідщепних комбінувань у троянди дозволяє встановити закономірності росту, анатомічної будови, фізіолого-біохімічних процесів у зоні зрощення та розробити практичні рекомендації щодо підбору оптимальних пар для різних агроекологічних умов.

Метою наших досліджень було вивчити вплив сортопідщепних комбінувань на розвиток саджанців троянди в умовах НЛ «Плодоовочевий сад» НУБіП України. Виділити кращі та рекомендувати виробництву.

Об'єктом дослідження були підщепа шипшини видів *Rosa canina*, *R. Multiflora*, *R. laxa* і сорти троянди чайно-гібридного типу Строката Фантазія (К), Дама серця, Луї де Фюнес, Ред Інтуїшн.

Предмет досліджень – фізіологічні та біологічні процеси, що відбуваються у однорічних саджанцях троянди залежно від сортопідщепного комбінування.

Методи дослідження. Під час написання магістерської кваліфікаційної роботи було використано загальнонаукові методи дослідження, такі як: аналіз, синтез, порівняння, метод узагальнення та спостереження. Для обґрунтування економічної ефективності використовувались аналітичні та розрахункові методи.

РОЗДІЛ 1. Огляд літератури

1.1. Походження та поширення троянди

Близько 5 тис. років тому у Середземномор'ї зародилася західна цивілізація. На початку її розвитку з'явилася писемність, виникли міста, люди навчилися використовувати метали, винайшли колесо та почали виявляти інтерес до троянд. У II тисячолітті до н.е. на Криті троянди малювали на стінах палаців, їх зображували через тисячу років на гробницях у Стародавньому Єгипті. Першими всерйоз поставилися до троянди давні греки. Поетеса Сапфо оспівувала троянду, називаючи її «королевою квітів», а Теофраст дав докладний опис троянд і догляду за ними [15].

Греки першими почали вирощувати троянди в садах та горщиках, а римляни стали першими поціновувачами троянд. Вони спали на трояндових пелюстках, встеляли ними підлоги, вживали пелюстки троянди в їжу, виготовляли з неї вино, косметичні засоби та ліки. З легіонерами троянда потрапила до Британії та інших околиць імперії. З падінням Риму троянда втратила популярність і її перестали розмножувати, тому вижили тільки найбільш витривалі сорти. Християнська церква на початку своєї історії не визнавала цю квітку, вважаючи її символом римської розбещеності. Наприкінці XVII ст. у культурі з'явилися нові троянди. Запашна троянда столиста (центифолія, або капустяна троянда) з кулястою квіткою була завезена до Британії на початку 1550-х років з континентальної Європи. Інші троянди прибули здалеку: жовту троянду було завезено з Персії через Відень у 1580-х роках, а мускусна троянда приблизно в той же час прибула з Гімалаїв. Східні троянди з'явилися в Британії лише через два століття, і при схрещуванні східних троянд із західними було отримано вражаючу кількість сортів, які представлені нині в англійських садах [15, 46].

У Китаї троянди вирощували, коли західна цивілізація ще зароджувалася. Трояндову олію і пелюстки троянд використовували в парфумерії, а також для захисту від злих духів. У Японії також здавна

вирощують троянди, однак ні в тій, ні в іншій країні троянда не мала такого значення, як хризантема, лотос або квіти декоративної вишні. Тому найдавніші сорти безповоротно втрачені. Проте, на початку XVIII ст. торговці з Ост-Індської компанії побували в Китаї і виявили там зовсім невідомі європейцям сорти культурних троянд з дрібними квітками, без яскравовираженого аромату, які росли на витягнутих, слаболистяних кущах і цвіли кількома хвилями з весни до пізньої осені. Деякі з них мали незвичайне малинове забарвлення. Це були китайські троянди. Першою з них до Європи було привезено троянду сорту Old Blush (1752 р.), а невдовзі після цього — троянду сорту Slater's Crimson China [17].

Інші китайські троянди досягли Європи набагато пізніше. Це були чайні троянди – перші аристократки серед троянд. Незважаючи на те, що вони не переносили навіть легкого похолодання і мали слабкі квітконіжки, вони привернули до себе увагу красивою формою бутонів, витонченими квітками, ніжним ароматом і тривалим цвітінням. Першою з чайних троянд у Британію була завезена троянда сорту Hume's Blush Tea-Scented China (1810 р.), за якою пішов сорт Park's Yellow Tea-Scented China (1844). Повторноквітучі китайські та витончені чайні троянди були ідеальними партнерами для схрещування з витривалими та морозостійкими сортами, що росли в Британії. У будь-якій англійській книзі про троянди докладно розповідають про роль, яку зіграли китайські троянди в історії отримання сучасних сортів улюбленої британцями квітки. Тим часом роль японських троянд часто недооцінюють. У 1860-ті роки з цієї відносно маловідомої тоді країни було завезено багатоквіткову троянду (*Rosa multiflora*). Дрібні і досить непоказні квітки цієї дикої плетистої троянди, зібрані у великі суцвіття, не справляли сильного враження, проте саме від цього виду походять багато сучасних сортів плетистих троянд і всі сорти троянд флорибунда.

Внаслідок випадкового схрещування східної троянди сорту Autumn Damask західної *Rosa gallica officinalis* в Італії був отримано перший гібридний сорт, який отримав назву Duchess of Portland, від якого походять портлендські

троянди. Ці троянди були відносно популярні в період між 1800-м і 1850-м роками, але потім швидко вийшли з моди і в даний час трапляються рідко. Інший гібрид з'явився приблизно водночас за океаном – цього разу партнерами були троянди сорту Old Blush та мускусна. Сталося це у Південній Кароліні. Отриманий гібрид, надісланий з Чарлстона Філіппом Нуазеттом своєму братові Луї, садівнику в Парижі, отримав назву нуазетові троянди. Деякі сорти з цієї групи троянди вирощують досі, наприклад, сорт Madame Alfred Carriere. 1816 р., на о. Реюньйон (Іль де Бурбон) в Індійському океані в живоплоті з троянд Old Blush і Autumn Damask було знайдено кущик першої бурбонської троянди. Цей гібрид успадкував найкращі риси батьківської пари – відносно великі квітки та здатність до тривалого цвітіння. Поява цього типу троянд у Франції призвела до справжньої трояндової лихоманки, в результаті якої з'явилися тисячі сортів. Бурбонські троянди зберігали популярність до початку минулого століття. У 1837 р. в результаті схрещування бурбонської та портлендської троянд було отримано сорт Princess Helene, який став першим у групі ремонтантних троянд. До кінця XIX ст. селекціонери Європи та Америки в основному виводили ремонтантні троянди, тож до кінця століття налічувалося понад 3 тис. сортів цих троянд. Деякі з них вирощують і досі, включаючи неперевершений сорт Frau Karl Druschki [28].

Ремонтантні троянди мали недоліки. Їх квітки не відрізнялися особливим розмаїттям забарвлення, цвіли протягом сезону дуже нерівномірно, а великі розлогі кущі погано підходили для невеликого регулярного саду. Цим трояндам явно бракувало елегантності та витонченості чайної троянди. Численним сортам чайної троянди бракувало морозостійкості. Тому селекціонери поставили за мету отримати гібрид, що поєднує в собі виносливість ремонтантної та ніжність чайної троянди.

Першим у групі чайно-гібридних троянд найчастіше вважають сорт La France, отриманий 1867 р., цю знаменну дату зазвичай вважають народженням сучасної троянди. Спочатку нові троянди не користувалися

популярністю, але поява деяких чудових сортів, таких як Madame Caroline Testout і Lady Mary Fitzwilliam, сприяло поступовому поширенню. Повальне захоплення чайно-гібридними трояндами почалося після 1900 р., коли в Ліоні селекціонер Ж. Перне-Дюше представив сорт Soleit d'Or – результат схрещування червоної паркової ремонтантної троянди із сортом Persian Yellow із жовтими квітками. Нарешті було отримано рослину з майже жовтими квітками і блискучим листям. Це була ще не та чайно-гібридна троянда, яка відома в наші дні (спочатку її називали пернетіанською), але все ж вона допомогла чайно-гібридним трояндам завоювати корону Королеви троянд, яку вони утримують до сьогодні. Перший сорт із чисто-жовтими квітками – Rayon d'Or – з'явився в 1910 р. До цього часу серед чайно-гібридних троянд переважали сорти, що успадкували від чайної троянди форму квітки з конусоподібним центром [5, 12].

Першою по-справжньому елегантною трояндою з рожевими квітками стала троянда сорту Ophelia (1912). У період між двома світовими війнами було виведено багато чудових сортів, що задали тон цілим напрямкам у трояндарстві, наприклад, Etoile de Hollande, Betty Uprichard, Shot Silk, Mrs Sam McGredy, Crimson Glory тощо. Отриманому у Франції сорту Peasi судилося змінити вигляд чайно-гібридних троянд. Цей сорт потрапив до Британії в 1947 р. і сповістив про появу сильнорослих рослин з новою формою квітки. У 1960 р. у Британії з'явився сорт німецької селекції SuperStar – перша коралово-жовтогаряча троянда. Потім було виведено сорти Fragrant Cloud, Alec's Red, Alexander, Silver Jubilee... і робота продовжується досі. Троянди флорибунда за популярністю лише трохи поступаються сучасним сортам чайно-гібридних троянд. Поява цієї групи сортів пов'язана з ім'ям Ж.-Б. Гійо, який також вивів перший сорт чайно-гібридної троянди La France. У 1875 р. від троянди багатоквіткової (*Rosa multiflora*) і китайської троянди він отримав сорт, названий Ma Raquerette, з дрібними білими, довго не в'януть квітками, зібраними у великі китицеподібні суцвіття на

невисоких кущах. Це була перша з поліантових троянд. З появою 1909 р. сорту Orloans Rose ця група сортів стала дуже популярною.

Квітки поліантових троянд були невеликими, а самі кущі – невисокими. З метою усунути ці недоліки сім'я датських селекціонерів Поульсенів почала схрещувати поліантові троянди з чайно-гібридними. Першим із групи гібридно-поліантових, або поульсенових, троянд став сорт Else Poulsen (1924). Потім з'явилися Kirsten Poulsen та Anne Poulsen. Подібні гібриди стали одержувати в Данії, Великобританії, США, Німеччині та інших країнах, причому згодом у них почали сильніше проявлятися властивості чайно-гібридної троянди. Стало очевидно, що нові сорти вимагають нової загальної назви, і в 1952 р. Національне товариство троянд Великобританії прийняло в якості назви термін, що прийшов з Америки – троянди флорибунда [50].

Ця група троянд має цікаву історію і будь-який короткий список найважливіших сортів групи неминуче буде неповним. З сортами Masquerade та Fashion у 1940-і роки були введені нові тони забарвлення. Отриманий у 1950-і роки сорт Queen Elizabeth відрізнявся новою формою квіток та витонченістю, 1960-і з'явилися сорти з квітками форми, що не існувала раніше, і незвичайного забарвлення, 1970-і відзначені інтересом до карликових сортів (Topsai, Golden Slippers тощо) і сортів з незвичайним забарвленням квіток, таким, як Picasso і Iced Ginger (1971). У 1980-і роки один із високорослих сортів цієї групи – Mountbatten обійшов за популярністю сорт Queen Elizabeths групи високорослих троянд флорибунда. У 1980-ті з'явилося кілька чудових сортів низькорослих троянд флорибунда і сорти Gentle Touch (1986), Sweet Magic (1987) і Sweet Dream (1988) отримали нагороди «Промінь. Троянда року». Більшість карликових сортів групи флорибунда і деякі високорослі сорти мініатюрних троянд були виділені в особливу групу троянд патіо. Сорти кущових троянд, що утворюють розпростерті і дугоподібні пагони, виділили в особливу групу ґрунтопокривних троянд. Нарешті, у групі витких, або плетистих, троянд теж

з'явилися новинки – троянди з дрібними квітками та листям, до 2,5 м заввишки.

1.2. Морфо-біологічні особливості троянди

Рід *Rosa L.* належить до родини *Rosaceae Juss.* і об'єднує значну кількість видів, гібридів та сортів, поширених у помірному кліматичному поясі. Троянда – це багаторічна листопадна або напіввічнозелена чагарникова рослина, рідше – ліана. Морфологічна будова представників роду характеризується значною мінливістю залежно від виду, сорту, умов вирощування та агротехнічних прийомів.

Коренева система стрижнева, добре розвинена, з численними бічними коренями. Основна маса коренів розташована у шарі ґрунту 30–60 см, однак окремі корені можуть проникати на глибину до 2 м. Корені забезпечують рослину вологою та мінеральним живленням, а також беруть участь у процесах вегетативного відновлення. За типом кореневої системи троянди поділяють на власнокореневі (вирощені з насіння) та щеплені. Характеристики кореневої системи і самої троянди залежать від виду і сорту шипшини, на яку вона була закульована. Найпоширенішими підщепами в Україні є: шипшина собача (*Rosa canina*), Ідеал Шмідта (*Rosa Schmidt ideal*), Мультифлора (*R. Multiflora*), Інерміс (*Rosa canina Inermis*), Лакса (*Rosa canina "Laxa"*) [16, 54].

Троянда формує здерев'янілі пагони, які можуть бути прямостоячими, дугоподібними або сланкими. Молоді пагони, як правило, зелені, пізніше – бурі або сіруваті, з характерними епідермальними шипами різної форми та розміру (прямі, зігнуті, гачкуваті). Кора старих пагонів тріщинувата, сіро-коричнева. У більшості сортів спостерігається тенденція до утворення великої кількості вегетативних і квіткових пагонів, що зумовлює їхнє рясне цвітіння.

Листки непарнопірчасті, чергові, складаються зазвичай із 5–9 листочків. Листочки еліптичні або яйцеподібні, із зубчастим краєм, зверху темно-зелені, блискучі, знизу – світліші. Черешки короткі, з прилистками, які частково прирастають до черешка. Жилкування перисте. Листки виконують не лише фотосинтетичну, а й декоративну функцію, формуючи густу крону.

Квітки у більшості видів і сортів поодинокі або зібрані у нещільні суцвіття типу щитка або волоті, на верхівках пагонів. Квітка двостатева, актиноморфна, діаметром від 2 до 15 см (у культурних форм – до 20 см). Оцвітина подвійна: чашечка з п'яти чашолистків, віночок із п'яти або численних пелюсток (у махрових форм). Андроцей представлений численними тичинками, гінецей – з багатьох вільних плодолистків. Квітки мають різноманітне забарвлення – від білого до темно-червоного, жовтого, рожевого та помаранчевого; у багатьох сортів наявний характерний аромат.

Плід – сім'янка, зібрана у м'ясисте, розросле квітколоже, що утворює так званий псевдоплід або плодик типу гіпантію (псевдоягоду), забарвлений у червоні, помаранчеві чи коричневі тони. Усередині міститься від 5 до 30 твердих насінин. Плоди дозрівають восени й містять вітаміни (особливо вітамін С), органічні кислоти та пектини.

Насіння дрібне, тверде, овальної форми, з гладкою або слабо зморшкуватою поверхнею. Зародок розташований у щільному ендоспермі. Насіння характеризується глибоким спокоєм, тому потребує стратифікації для проростання [18].

Троянда є світлолюбною культурою. Оптимальні умови для її росту забезпечуються за повного сонячного освітлення протягом дня. У затінених місцях спостерігається витягування пагонів, зменшення кількості бутонів і блідіше забарвлення квіток. Для нормального розвитку рослин необхідна достатня кількість тепла: мінімальна температура для початку вегетації становить +5...+7 °С, а активне цвітіння відбувається за температури +18...+25 °С.

До вологості ґрунту троянда помірно вибаглива. Надлишок води може спричинити загнивання кореневої системи, а нестача – зниження інтенсивності росту й опадання бутонів. Оптимальна вологість ґрунту для більшості сортів – у межах 70–80 % від повної польової вологості.

Щодо ґрунтових умов, троянди краще розвиваються на структурних, родючих, добре дренованих суглинках із нейтральною або слабкокислою реакцією (рН 6,0–6,5). Високі врожаї квіткової продукції забезпечуються за регулярного внесення органічних і мінеральних добрив, що стимулюють активний ріст пагонів і формування бутонів.

1.3. Класифікація садових груп

Сучасне різноманіття садових груп троянд, їхня морфологічна та декоративна варіативність є результатом багаторічної селекційної роботи, спрямованої на вдосконалення господарсько-цінних і естетичних ознак культури.

Троянди займають особливе місце серед декоративних культур у сучасному квітникуарстві. Завдяки своїм високим естетичним властивостям, тривалому та рясному періоду цвітіння, а також універсальності використання – як в озелененні інтер'єрів і екстер'єрів, так і у вертикальному та горизонтальному оздобленні ландшафтів вони перевершують більшість інших квіткових рослин [26].

Ремонтантні троянди (*Rosa hybrida bifera*) отримали свою назву від латинського слова *bifera*, що перекладається як «двічі квітучі». Цю групу було виведено на початку XIX століття французьким селекціонером Лаффес в результаті гібридизації бурбонських, дамаських та французьких троянд із чайними та бенгальськими формами. Протягом приблизно ста років ремонтантні троянди займали провідне місце у декоративному садівництві, проте наприкінці XIX століття їх популярність знизилася через появу чайно-

гібридних сортів, що характеризувалися тривалішим і стабільнішим цвітінням.

Квітки ремонтантних троянд великі (8–16 см у діаметрі), махрові, з приємним насиченим ароматом, переважно рожевих, червоних, білих або рідше жовтих відтінків. Кущі сильнорослі, прямостоячі, сягають 1,5 м і більше, з густим темно-зеленим листям. Цвітіння зазвичай відбувається двічі за сезон, однак друга хвиля часто менш інтенсивна або повністю відсутня. Через схильність до підмерзання взимку ці троянди потребують укриття. Крім того, вони вразливі до борошнистої роси та інших грибних захворювань.

Чайно-гібридні троянди (*Hybrid Tea*) були отримані шляхом схрещування чайних троянд із ремонтантними. Від перших вони успадкували тонкий аромат і витончену форму квітки, а від других – здатність повторного цвітіння. Ця група нині є найпоширенішою у декоративному квітникарстві. Квітки середніх і великих розмірів (8–16 см), густомахрові (20–70 пелюсток), переважно одиночні або зібрані у невеликі суцвіття по 3–10 штук. Вони відзначаються великою різноманітністю кольорів та відтінків. Кущі прямостоячі, заввишки від 0,4 м, із світло- або темно-зеленим листям [33].

Троянди групи грандіфлора (*Grandiflora*) є результатом гібридизації чайно-гібридних сортів із трояндами групи флорибунда. Вони поєднали у собі витончену форму квітки чайно-гібридних сортів і рясне, тривале цвітіння флорибунди. Цвітіння розпочинається вже початку червня і продовжується з короткими перервами або навіть без них (наприклад, у сорту *Queen Elizabeth*). Багато сортів грандіфлори придатні для вигонки у закритому ґрунті, вирізняються високою продуктивністю, зимостійкістю і стійкістю до грибкових інфекцій, що робить їх цінними для озеленення міських просторів.

Поліантові троянди (*Rosa multiflora var. nana hort.*) були створені у 1875 році у Франції селекціонером Гійо шляхом схрещування *R. Multiflora* з *R. chinensis*. Вони утворюють компактні, густі кущі заввишки 30–60 см із

дрібним листям. Квітки невеликі (2,5–5 см у діаметрі), рожеві, червоні, білі або рідше жовті, прості або густомахрові, часто запашні, зібрані у великі суцвіття. Цвітіння тривале – з другої половини червня до перших заморозків (120–140 днів) і майже безперервне, з короткими паузами між хвилями. Поліантові троянди добре розмножуються живцюванням і окуліруванням, відзначаються підвищеною зимостійкістю, перевищуючи за цим показником чайно-гібридні форми.

Троянди флорибунда (*Floribunda*) утворилися внаслідок схрещування гібридно-поліантових форм із чайно-гібридними сортами. За морфологічними ознаками – розміром, формою та забарвленням квіток вони близькі до чайно-гібридних троянд, проте за характером суцвіть і тривалістю цвітіння нагадують гібридно-поліантові різновиди.

Квітки зазвичай махрові, зібрані у суцвіття, які менш численні, ніж у гібридно-поліантових троянд. Багато сортів відзначаються приємним ароматом. Цвітіння рясне, майже безперервне – з першої половини червня і до настання морозів. Окремі сорти, наприклад *Kordes Sondermeldung*, здатні витримувати короткочасне зниження температури до $-4...-5$ °C без втрати декоративності.

Рослини вирізняються високою зимостійкістю та стійкістю до грибкових хвороб. Для надійної перезимівлі їх достатньо прикрити ялиновими або сосновими гілками й підгорнути землю на висоту 30–40 см. Навесні проводять обрізування над четвертим або п'ятим вічком, після чого кущі швидко відновлюють ріст, формують нові пагони та відзначаються рясним і тривалим цвітінням. Вегетація починається рано, що забезпечує високу продуктивність культури.

1.4. Способи розмноження троянди

Дикорослі види троянд розмножують насінням, переважно для отримання підщеп або під час створення нових сортів, а культурні сорти –

вегетативним способом. Існує кілька методів вегетативного розмноження троянд: укоріненням відводків, живців, а також щепленням на шипшину. Розмноження зеленими живцями, яке проводять навесні чи влітку, дає змогу швидко отримати якісний посадковий матеріал. Основним способом вважається **окулірування**.

При опануванні техніки окулірування троянд, важливо знати, як правильно сформувати кущ із щепленого матеріалу, адже спочатку була шипшина, а має вирости розкішна троянда. Найсприятливіший час для окулірування – з середини липня до середини вересня. Заокульоване вічко зимує на шипшині в підгорнутому стані. Навесні окулянти розгортають, знімають пов'язку, а шипшину зрізають на 0,7–1 см вище від щепленої бруньки. Роботи виконують гострим садовим ножом або секатором – неякісний інструмент пошкоджує тканини, відриває кору і може знизити приживлюваність. Зріз має бути гладким, без пошкодження кори [19, 37].

Після обрізування шипшини щеплені бруньки швидко йдуть в ріст. Якщо вічко загинуло, але кора на щитку залишається зеленою, видаляти окулянт не потрібно – можуть розвинутися пагони зі сплячих бруньок. Найціннішими вважаються рослини, у яких основні скелетні гілки (2–3) формуються саме із бруньок у зоні кореневої шийки.

Щоб стимулювати розвиток усіх трьох бруньок, центральний пагін прищипують над 3–4 листком. Це прискорює пробудження сплячих бруньок і сприяє утворенню сильних пагонів. Якщо після першого прищипування нижні бруньки не проросли, проводять повторне пінцирування над 2–3 листком.

Догляд за окулянтами полягає у регулярному розпушуванні ґрунту (5–6 разів за сезон), видаленні бур'янів та поливі. Якщо ґрунт був добре удобрений під час посадки підщеп, то підживлення в перший рік не потрібне.

Живцювання. Зелене живцювання троянд проводять у травні–червні, після відцвітання. Для цього беруть молоді, напівздерев'янілі пагони й нарізають їх на частини з 2–3 бруньками. Найкраще укорінюються живці з

«п'яткою», оскільки на них швидше утворюється калюс і коріння. Нижній зріз роблять якомога ближче до бруньки, верхній – трохи вище над верхньою брунькою. Живці висаджують у парники в горщики з дренажем, торфоперегнійною сумішшю і шаром піску (1,5–2 см) зверху. Їх притінують або накривають склом. Через 15–20 днів живці вкорінюються, тоді їх починають поливати, а згодом пересаджують у окремі горщики. Бутони обов'язково видаляють, щоб не виснажували молоді рослини.

Тим самим способом можна вкорінювати й здерев'янілі живці, отримані після обрізування кущів. Найкраще живцями розмножуються плетисті та поліантові сорти троянд.

Зимове щеплення троянд. Сіянци шипшини з добре розвинутою кореневою системою восени прикопують у прохолодному підвалі. Наприкінці лютого їх переносять у тепле приміщення, обрізають надземну частину, залишаючи 5–6 см, і висаджують у горщики. При посадці коренева шийка повинна залишатися відкритою. Коріння обрізають зовсім небагато, а щоб вони зручно розмістилися, укладають їх у горщику спіралью [20].

Коли шипшина починає проростати, проводять щеплення зеленими живцями, зрізаними з найкращих кущів троянд, які вже раніше цвіли. Для щеплення використовують живці з однією брунькою і листком. Нижче бруньки роблять косий зріз. Потім шипшину злегка зрізають навскіс у ділянці кореневої шийки, роблять у ній розріз і вставляють живець так, щоб брунька знаходилася трохи вище верхнього краю зрізу підщепи. Вставлений живець щільно обмотують смужкою поліетиленової плівки, після чого накривають скляною банкою або прозорим ковпаком.

Щеплені рослини тримають на світлому підвіконні в теплому приміщенні. Через 8–10 днів живці починають рости, тоді укриття поступово знімають, щоб привчити рослини до звичайних кімнатних умов. Коли пагони досягають 20 см у висоту, їх можна використовувати для подальшого розмноження живцюванням. Одночасне зрізання верхівки пагона сприяє формуванню компактного куща троянди.

1.5. Підщепи

У сучасному розсадництві декоративних культур, зокрема при вирощуванні садових троянд, велике значення має правильний добір підщепи. Саме від підщепи залежить приживлюваність щепленого сорту, довговічність рослини, її стійкість до ґрунтово-кліматичних умов та шкідливих організмів. Найпоширенішими видами підщеп для троянд є шипшина собача (*Rosa canina*), шипшина Лакса (*Rosa laxa*) та шипшина багатоквіткова (*Rosa multiflora*).

Rosa multiflora Thunb. – шипшина багатоквіткова походить із Східної Азії й відзначається високою сумісністю з більшістю сортів троянд. Рослина формує потужну, але поверхневу кореневу систему, добре росте на легких, достатньо зволжених ґрунтах і є маловибагливою до родючості. Завдяки швидкому росту її часто застосовують для прискореного виробництва саджанців. Перевагами *R. multiflora* є її висока регенераційна здатність, морозостійкість і відносна стійкість до бактеріальних хвороб. Проте на важких або вапнякових ґрунтах приживлюваність може знижуватись. Згідно з дослідженнями японських і європейських авторів (Matsumoto, 2017; Hartmann et al., 2018), ця підщепа забезпечує добру силу росту та рясне цвітіння при щепленні сортів груп *Floribunda* і *Hybrid Tea* [43, 47].

Rosa canina L. – шипшина собача, є традиційною підщепою для вирощування троянд у помірному кліматі. Вона характеризується глибокою кореневою системою, що забезпечує стійкість до посухи та механічну міцність рослин. У практиці найчастіше застосовують форми *Rosa canina* var. *Inermis* або *R. canina* var. *pfänderi*, які мають слабе або помірне шипування. За даними досліджень Ковальчука (2015) та Schroeder (2019), *R. canina* забезпечує гарну сумісність із більшістю сортів європейської селекції, особливо при використанні методу «зворотного щеплення» [19, 52]. Окрім того, вона проявляє високу морозостійкість і витривалість до різних типів ґрунтів, проте є чутливою до надмірного зволоження. Серед недоліків

зазначають повільне утворення калюсу та неоднорідність сіянців, що потребує ретельного відбору підщепного матеріалу.

Rosa laxa Retz. – шипшина Лакса походить із Центральної Азії й вважається однією з найстійкіших до низьких температур і засолення ґрунту. Вона формує розвинену, глибоку кореневу систему, добре росте на вапнякових і сухих ділянках, що робить її перспективною для континентальних кліматичних умов. За результатами досліджень Pawlowskiej (2016) троянди, щеплені на *R. laxa*, характеризуються помірною силою росту, тривалішим життєвим циклом і стійкістю до грибкових захворювань. Однак через щільну структуру тканин проведення щеплення на цю підщепу потребує більшої майстерності та точності виконання [49].

РОЗДІЛ 2. Місце та методика проведення досліджень

2.1. Умови та місце проведення досліджень

Навчальна лабораторія Плодоовочевий сад Національного університету біоресурсів і природокористування України діє як навчально дослідна база для освітньо-професійної програми спеціальності «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство» де кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка та овочівництва і закритого ґрунту супроводжують садівничу діяльність.

НЛ «Плодоовочевий сад НУБіП України» розташована у м. Київ на території Голосіївського району. Це центральна частина Лісостепової зони України. Загальна площа саду займає 5,1 га. Зокрема, розсадник плодкових і ягідних культур – площа 0,53 га в тому числі, зерняткові (1,25 га), кісточкові (0,35 га), ягідні (0,72 га), маточник ягідних і клонових підщеп (0,72 га), виноградник (0,15 га), декоративні/квіткові (0,20 га), ділянка сортовивчення (0,64 га).

На дослідних ділянках кафедри овочівництва і закритого ґрунту закладені демонстраційні посіви і сортові колекції овочевих культур, зокрема, помідора, перцю, баклажанів, огірків, гарбузових, капустяних, коренеплідних, бобових та зеленних культур. Особлива увага приділяється сучасним технологіям вирощування овочевих культур: краплинному зрошенню, мульчуванню, застосуванню біопрепаратів, інтегрованому захисту рослин та ефективному удобренню.

У таблицях 2.1 і 2.2 наведено ґрунтово-кліматичні умови дослідної ділянки. Ці умови ідеальні для вирощування більшості плодкових, овочевих та декоративних культур помірного клімату. Достатня кількість тепла і вологи забезпечує високу приживлюваність саджанців і добре визрівання пагонів, що важливо для посадкового матеріалу.

Таблиця 2.1 – Кліматичні умови господарства

Тип клімату	Помірно-континентальний
Середньорічна температура, °С	+8,0...+8,5
Середня температура липня, °С	+19...+20
Середня температура січня, °С	-5...-6
Сума активних температур (>10°С)	Близько 2700-2900
Середньорічна кількість опадів	550-600 мм, переважно в теплий період
Тривалість вегетаційного періоду	190-205 днів

Таблиця 2.2 – Типові ґрунтові умови для НЛ «Плодоовочевий сад»

Переважаючі ґрунти	Світло-сірі та сірі опідзолені лісові ґрунти і чорноземи опідзолені
Механічний склад	Середньо-суглинковий
Гумусовий шар	3,0-3,5%
pH	Від слабокислого до нейтрального (6,0-7,0)
Ґрунти добре структуровані, вологоємні, з добрим дренажем, що сприяє укоріненню саджанців	

Саме завдяки таким умовам НЛ «Плодоовочевий сад» НУБіП України використовується як база для проведення досліджен. Це дозволяє студентам і науковцям оцінювати:

- зимостійкість і посухостійкість сортів;
- продуктивність у зоні ризикованого садівництва;
- якість і тривалість зберігання плодів.

2.2. Схема та методика проведення дослідів

Дослідження проводили у НЛ «Плодоовочевий сад НУБіП України» у 2024-2025 рр. На шипшину трьох видів прищеплювали бруньки чотирьох культурних сортів троянди. За контроль обрали сорт української селекції Строката Фантазія (селекція З. Клименко, Нікітський Ботанічний сад).

Таблиця 2.3 – Схема дослідів

Види підщеп	Сорти троянди чайно-гібридного типу
<i>R. canina</i>	1. Строката Фантазія (К)
<i>R. multiflora</i>	2. Дама серця
<i>R. laxa</i>	3. Луї де Фюнес
	4. Ред Інтуїшн

Показник приживлюваності сортопідщепних комбінацій троянди визначали за стандартною методикою оцінки результатів окулірування, яка наведена у ДСТУ 4943:2008 «Саджанці троянди. Технічні умови» [9, 22], а також у Методиці проведення польових досліджень у плодкових, ягідних і декоративних культур (Кондратенко, 2001) та Методичних рекомендаціях Інституту садівництва НААН (2013) [23, 24].

Оцінювання приживлюваності вічок проводили шляхом візуального обліку кількості живих (зелених, тургорних) вічок.

Приживлюваність (%) визначали за формулою:

$$P=(n/N)\times 100,$$

де:

P – приживлюваність вічок, %;

n – кількість вічок, що прижилися;

N – загальна кількість закульованих підщеп.

Як ознаку успішного приживлення враховували збереження зеленого забарвлення щитка, відсутність некрозу тканин у місці щеплення і легке відокремлення черешка листка від вічка при дотику.

Розгалуженість кореневої системи саджанців троянди визначали за морфометричними параметрами кореневої системи та ступінню розгалуженості за кількісними та якісними ознаками. Оцінювали однорічні щеплені саджанці троянди, викопані у стані фізіологічного спокою (жовтень–листопад). Для аналізу відбирали по 10 типових рослин із кожного варіанту (сорту × підщепи).

Біометричні вимірювання проводили із використанням метра з точністю до 1 см. Вимірювали: довжину головного кореня (см) – від шийки до кінчика головного кореня; кількість бічних коренів (шт.) – підраховували усі бічні відгалуження I порядку, довжиною понад 2 см; загальну довжину кореневої системи (см) – сума довжин головного та всіх бічних коренів.

Оцінку розгалуженості визначали за якісною шкалою в балах за методиками Кондратенка (2001) і Кобця (2018) для декоративних культур [16, 23]:

- слабо розгалужена – 1–5 тонких бічних коренів;
- середньо розгалужена – 6–10 бічних коренів середньої довжини;
- сильно розгалужена – понад 10 бічних і додаткових коренів, добре розвинена всмоктувальна зона.

2.3. Характеристика підщеп

Шипшина собача (*Rosa canina L.*) – є багаторічною куцтвою рослиною родини *Rosaceae* із сильно розгалуженою кореневою системою, що робить її придатною для використання в якості підщепи. Корені проникають досить глибоко і дозволяють забезпечити кращу стійкість до абіотичних стресів [4].

Коренева система – стрижнева, сильно розгалужена, глибока (до 1,5-2 м) що забезпечує добру посухостійкість. Пагони дугоподібні вигнуті, з

міцними загнутими колючками. Листки непарноперисті, 5-7 листочків, яйцеподібні зубчасті по краю. Квітки поодинокі або зібрані по кілька, рожеві, ароматні. Плоди помаранчево-червоні, яйцеподібної форми, багатонасінні, дозрівають у серпні-вересні (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Квітки і плоди шипшини *Rosa canina* (іл. з Інтернету)

У культурі троянд *R. canina* широко використовується як базова підщепа для щеплення різних сортів (scion/rootstock). Зокрема, дослідження анатомічної сумісності показують, що утворення безперевного ксилемного і камбіального зв'язку між підщепою *R. canina* та прищепою є критичним чинником успіху окуліровки.

R. canina характеризується достатньо високою екологічною пластичністю: згідно з Мелешко зі співавторами (2003), вид адаптується до різних ґрунтів, потребує гарного дренажу і віддає перевагу сонячним експозиціям. Водночас дослідження Muradi (2023) оцінюють зимостійкість і біологічні риси *R. canina* у лісостеповій зоні. Автори зазначають, що саме мінімальна, а не середня температура повітря є ключовим показником адаптивного потенціалу підщепи [21, 48].

Шипшина багатоквіткова (*Rosa multiflora*) – є багаторічним кущем або витким куцистим видом із сильно розгалуженою і поверхневою кореневою системою. Листки непарноперисті з 5-11 листочками, базові прилистки плівчасті з характерним пір'ястим краєм. Квітки дрібні, 5-пелюсткові, переважно білого або рожевого кольору, зібрані в щиткоподібні суцвіття. Плоди – гіпи, невеликі, червоні, можуть залишатися на гілках протягом зими (рис. 2.2). Вид походить зі Східної Азії і був широко поширений як інтродукований.



Рисунок 2.2 – Квітки і плоди шипшини *Rosa multiflora* (іл. з Інтернету)

Rosa multiflora демонструє значну екологічну пластичність, добре росте на різних типах ґрунтів за умови дренажу, має пристосованість до росту на відкритих ділянках та узліссях.

R. multiflora має сильну кореневу систему і здатність до швидкого зростання, що може бути корисним при потребі високої сили росту. Даний вид має властивості агресивного росту та може формувати коріння і відростки, які можуть ускладнювати вирощування щеплених сортів. Ця риса може бути недоліком у контрольованому розсадництві [3, 36].

Шипшина лакса (*Rosa laxa*) – є культиватором дикорослого шипшинового виду, що використовувалась як підщепа для троянд. Рослина має міцну кореневу систему, відносно низьку кількість шипів і характеризується хорошою сумісністю з прищепами в культурі. Характеризується компактним ростом стебла, добре сформованою кореневою шийкою, що полегшує щеплення.

Висота рослини в середньому становить 1,5-2,0 м, іноді 2,5 м. Пагони прямостоячі або злегка дугоподібні, майже без шипів, що є важливою господарською ознакою при розмножуванні та щепленні.



Рисунок 2.3 – Квітки і плоди шипшини *Rosa laxa* (іл. з Інтернету)

Коренева система – потужна, стрижнева, з добре розвиненими боковими коренями. Формує велику кількість активних корневих волосків, які забезпечують швидке укорінення при пересаджуванні. Квітки прості, рожеві або білуваті, зібрані у щиткоподібні суцвіття. Плоди – видовжені, червоно-помаранчеві, містять чисельні горішки, що слугують насіннєвим матеріалом при генеративному розмноженні.

Rosa canina Laxa добре адаптована до умов Лісостепу України. Оптимальні умови – середньосуглинкові ґрунти з достатнім дренажем та річною кількістю опадів 550-650 мм.

2.4. Характеристика сортів троянди

Строката фантазія (*Pestraja Fantazija*) (рис. 2.4) є результатом внутрішньовидової гібридизації представників групи чайно-гібридних троянд з метою одержання декоративної форми зі строкатим забарвленням пелюсток та підвищеною стійкістю до умов клімату України. Сорт був створений у 1977 році в Україні, у Нікітському ботанічному саду (м. Ялта) селекціонерами З.К. Клименко та К.І. Зиковою [13, 14].



Рисунок 2.4 – Строката фантазія (*Pestraja Fantazija*)

Кущ формує прямостоячу, середньорослу рослину заввишки 100-120 см, завширшки до 80 см. Пагони міцні, добре облиствені, з рівномірним розташуванням шипів. Крона компактна, густа. Листки непарноперисті, складаються з 5-7 листочків середнього розміру темно-зеленого кольору, блискучі, з вираженими жилками. Квітки великі, діаметром 10-14 см, густомахрові, чашоподібної форми. Пелюстки щільно розташовані, в кількості 60-70 шт. Цвітіння повторне, тривале – з червня до вересня.

Біологічні особливості. Сорт характеризується помірною зимостійкістю (до -23°C ,) і середньою стійкістю до основних грибних захворювань – чорної плямистості (*Diplocarpon rosae*) та борошнистої роси (*Podosphaera pannosa*). Добре реагує на регулярне обрізування, підживлення та догляд. Укорінюється задовільно, особливо на підщепах *Rosa canina* та *Rosa multiflora*.

Сорт Строката Фантазія поєднує високу декоративність, повторне цвітіння та екологічну пластичність. Використовується для одиночних і групових посадок, а також як сорт для зрізу завдяки щільній структурі пелюсток і строкатому забарвленню.

Сорт *Rosa hybrida* **Дама Серця (*Dame de Coeur*)** (рис. 2.5) належить до групи чайно-гібридних троянд. Він був створений у 1958 р. в Бельгії селекціонером Louis Lens (фірма Lens Roses). В Україні сорт був зареєстрований у Державному реєстрі сортів рослин у 1977 році під назвою «Дам де Кьор» [29, 51].

Сорт характеризується високою декоративністю, тривалим періодом цвітіння та відносною стійкістю до несприятливих умов вирощування. У колекціях ботанічних садів та розсадників України використовується як експозиційна та зрізна форма.

Кущ прямостоячий, середньорослий, висотою 80-100 см, завширшки до 70 см. Пагони сильні, добре облиствені з помірною кількістю шипів. Листки непарноперисті, складаються з 5-7 листочків, темно-зелені, блискучі, з добре вираженим жилкуванням. Квітки великі, діаметром 11-12 см, густомахрові (60-70 пелюсток), келихоподібної форми. Пелюстки щільні, товсті, злегка

хвилясті по краях, добре тримають форму навіть під дією сонця. Аромат середньої інтенсивності, приємний, з легкими фруктовими нотками. Період цвітіння повторний, триває з червня до жовтня.



Рисунок 2.5 – Сорт Дама Серця (*Dame de Coeur*)

Сорт характеризується доброю зимостійкістю – до 23 °С. Відзначається середньою стійкістю до основних грибкових захворювань – борошнистої роси (*Podosphaera pannosa*) і чорної плямистості (*Diplocarpon rosae*). Потребує профілактичних обробок фунгіцидами в умовах підвищеної вологості. Добре реагує на обрізку, підживлення органічними добривами, а також на мульчування ґрунту. Розмножується живцями або щепленням на підщепи *Rosa canina* і *Rosa multiflora*. Саджанці формують міцну кореневу систему та швидко вступають у фазу цвітіння [51].

Сорт Дама серця – один із найпопулярніших європейських сортів серед червоних чайно-гібридних троянд завдяки гармонійному поєднанню

насиченого кольору, великої квітки та стійкості при зрізуванні. У декоративному садівництві використовується для оформлення клумб, квітників, арабатов і як зрізна культура. У флористиці сорт цінується за довговічність квіток у вазі (до 10 днів). Сорт є цінним представником групи чайно-гібридних троянд з високими декоративними властивостями, стабільною формою квітки та приємним ароматом. Його використання у ландшафтному дизайні та зрізці є перспективним як для професійного, так і для аматорського квітникарства.

Сорт *Rosa hybrid* Луї де Фюнес (*Louis de Funes*) (рис. 2.6) був створений у Франції селекційною компанією Meilland International до 1987 року та офіційно представлений у 1987 р. Метою селекції було створення великоквіткового сорту з насиченим помаранчево-абрикосовим забарвленням, високою декоративністю та повторним цвітінням [51].



Рисунок 2.6 – Сорт Луї де Фюнес (Louis de Funes)

Кущ прямостоячий, середньої висоти (100-110 см), ширина 80 см. Пагони міцні, облиствені, листя темно-зелене, блискуче. Квітки великі (12-14 см у діаметрі), махрові (20-25 пелюсток), яскраво-помаранчеві з абрикосовим відтінком і жовтуватою зворотною стороною пелюсток. Аромат легкий, фруктовий. Квітка зберігає декоративність при розкриті. Цвітіння повторне, тривале – від початку літа до перших заморозків.

Характеризується доброю життєздатністю та високою стійкістю проти хвороб. Має задовільну морозостійкість для вирощування у помірному кліматі. Вимагає регулярної обрізки, підживлення та видалення відцвітин.

Сорт Луї де Фюнес є яскравим представником сучасних чайно-гібридних троянд, поєднує декоративність, життєздатність і стабільність у цвітінні, що зумовлює його популярність у декоративному садівництві. Рекомендований для одиночних і групових посадок.

Сорт *Rosa hybrida* **Ред Інтуїшн** (*Red Intuition*) (рис. 2.7) виведений у Франції селекційною компанією Georges Delbard SA під керівництвом G. Delbard та офіційно представлений у 1999 році. Метою створення сорту було отримання сучасної чайно-гібридної троянди з великими, декоративно ефектними квітками строкатого червоного забарвлення, придатної для вирощування як у відкритому ґрунті, так і для зрізки у промислових масштабах [51].

Рослина прямостояча, середньорослого типу, заввишки 70-100 см і шириною 50-70 см. Пагони міцні, рівні, формують компактну, симетричну крону. Листки великі, темно-зелені, напівглянцеві, шкірясті на дотик. Складаються переважно з 5-7 листочків. Таке облищення надає кущу декоративності навіть поза періодом цвітіння. Квітки великі, діаметром 10-12 см, махрові, містять 31-39 пелюсток. Забарвлення червоне з темно-червоними або пурпуровими смугами, що створюють ефект «тигрового» малюнку. Форма квітки келихоподібна, з високим центром. Аромат слабкий або майже відсутній. Квітки переважно поодинокі, рідше зібрані у невеликі суцвіття.



Рисунок 2.7 – Сорт Ред Інтуїшн (*Red Intuition*)

Характеризується повторним, рясним і тривалим цвітінням. Квітує з початку літа до пізньої осені. Квітки вирізняються високою вазостійкістю після зрізу та декоративністю.

Сорт *Red Intuition* має високу життєздатність, добру адаптацію до різних ґрунтово-кліматичних умов і задовільну стійкість до основних грибкових хвороб. Стійкість до чорної плямистості оцінюється як середня. У прохолодному й вологому кліматі потребує профілактичних обробок фунгіцидами. Добре реагує на формуючу обрізку, регулярні підживлення та помірне зволоження.

2.5. Технологія вирощування саджанців троянди

Щеплені троянди утворюються з двох різних організмів – шипшини (підщепи) і троянди (прищепи). Для нормальної життєдіяльності їм необхідна фізіологічна та анатомічна сумісність, якої не завжди легко досягти. При невдалому виборі підщепи, коли етапи її розвитку не збігаються з етапами розвитку прищепи, окулянти погано розвиваються і цвітуть. Причиною цього, є несумісність прищепи з підщепою, тому низькорослі мініатюрні, бенгальські та інші троянди іноді виявляють сильний ріст і, навпаки, сильнорослі чайно-гібридні, ремонтантні стають низькорослими.

Підщепи вирощують з насіння шипшини, але не всі їхні види однаково придатні для щеплення різних сортів троянд. Найкращими з них є вирощені з насіння місцевої шипшини. Підщепи мають бути морозо-, зимо, посухостійкими, стійкими проти хвороб, мати сильну кореневу систему (бажано мичкувату) і досить довгу, кореневу шийку без паростків. Період сокоруху в них має бути тривалим, кора – середньої товщини, не рватися, добре відставати і зростатися. Відібрані шипшини повинні бути продуктивними, з насінням доброї схожості. У вигоночних троянд підщепи, крім того, мають позитивно впливати на їхню продуктивність.

Найбільш поширеною підщепою у різних географічних районах України і поза її межами є шипшина собача (*R. canina L.*). Такі форми цього виду, як Ідеал Шмідта, Вадансвіллер використовують в Західній Європі.

Плоди шипшини в Лісостепу України збирають у другій декаді серпня, коли вони тільки починають бурити. У цей період насіння шипшини вже стигле, а його оболонка ще не зовсім здерев'яніла, що скорочує тривалість його проростання. Якщо збирати плоди пізніше, коли вони повністю стають бурими або червоними, насінна оболонка твердіє і період проростання насіння подовжується. Відразу після збирання плоди розрізують і виймають з них насіння. Потім змішують насіння з піском (1:3), добре розтирають руками, висипають у ящики, зволожують і закладають для стратифікації у погріб чи прохолодне приміщення з температурою повітря 2-4 °С. Період

стратифікації триває 18-21 день. За цей час насіння біологічно дозріває, але оболонка його не твердіє.

Суміш піску з насінням у період стратифікації постійно зволожують. Після закінчення стратифікації в першій декаді вересня насіння висівають у ґрунт. Можна висівати насіння і без стратифікації, але це слід робити відразу після збирання плодів.

У великих господарствах насіння висівають сівалками, квітникарі-аматори вручну сапою нарізають борозни глибиною 2-3 см, в них висівають насіння разом з піском і засипають землею. Міжряддя роблять шириною більше 20 см. Засіяну ділянку добре поливають і мульчують перегноем або торфом. При сівбі насіння восени, у рік його збирання, сходи з'являються в кінці квітня або на початку травня наступного року.

Окулірування троянди. Окулірування – це найбільш поширений спосіб розмноження троянди. Надріз на підщепі роблять невеликий, тому він добре заживає. Крім того, щеплення вічком потребує найменшої кількості живців. В умовах України троянди можна окулірувати від квітня до половини вересня, але приживлюваність вічок у різні строки неоднакова. При окуліруванні ростучим вічком у квітні-травні троянди цвітуть у цьому ж році, а при окуліруванні сплячим вічком у серпні-вересні – тільки наступного року. Практика показує, що окулірування в кореневу шийку сплячим вічком краще проводити в серпні-вересні, у штабб ростучим вічком – у квітні- травні.

Для визначення строків окулірування періодично надрізають кору на підщепі. Коли вона добре відшаровується від деревини, можна розпочинати окулірування. Живці вважають готовими для окулірування, якщо вічка середньої частини пагона добре розвинені. Вічка нижньої та верхньої частин пагона непридатні для окулірування. Не слід також використовувати для окулірування вічка, зрізані з пагонів-жировиків, які відростають від нижньої частини кущів чи кореневої шийки.

Заготовлювати живці краще вранці в день окулірування. Можна їх заготовити заздалегідь і тримати кілька днів у погребі чи прохолодному місці

в зволоженій тирсі або піску. При транспортуванні живці замотують вологою ганчіркою чи мохом і вміщують у поліетиленові мішечки. Так їх можна зберігати 5-7 днів і навіть більше. У заготовлених для зберігання або термінового окулірування живців видаляють листки.

Приблизно за тиждень до окулірування ділянку, де ростуть прищепи, кілька разів добре поливають. Особливо це важливо в умовах тривалої посухи. Це сприяє кращому відставанню кори і приживленню вічок.

Процес окулірування складається з кількох окремих заходів: підготовки підщепи, зрізування вічок та щеплення і обв'язування їх. Спочатку розкривають кущі і протирають ганчіркою кореневу шийку так, щоб верхній епідермальний покрив знявся, кора оголилася і стала світлішою. Далі гострим ножом на кореневій шийці роблять зріз кори, вирізують з живця вічко і вставляють його в підготовлений розріз. Місце щеплення обв'язують плівкою так, щоб вічко з черешком залишилося зверху (рис. 2.8). Після цього загортають кореневу шийку землею. Місце щеплення має бути на 2-3 см нижче від поверхні ґрунту.

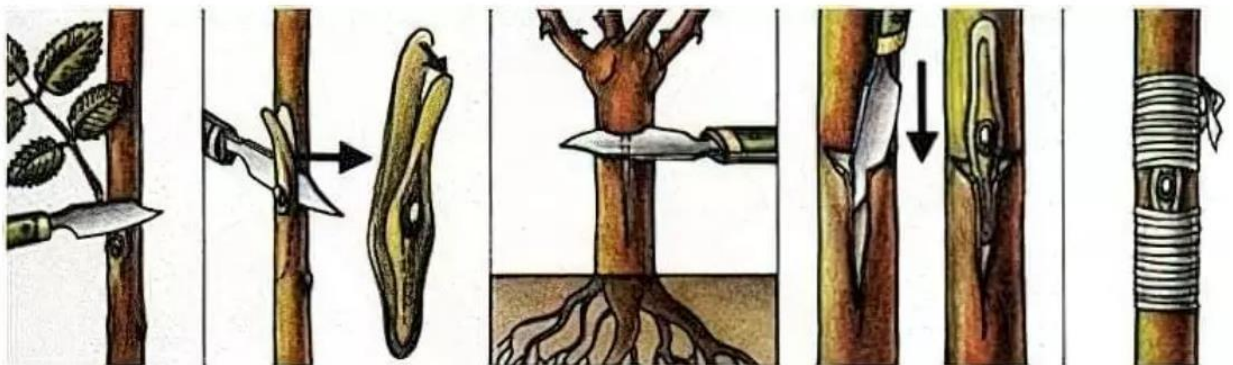


Рисунок 2.8 – Щеплення вічка троянди на шипшину (іл. з Інтернету)

Вічко слід зрізувати знизу вгору разом з черешком клаптиком кори довжиною 18-25 мм (8-10 мм під вінком 17-8 мм над вічком). Зрізувати вічко можна з тоньким шаром деревини або без нього. В період інтенсивного сокоруху краще приживаються вічка, вставлені від кори без деревини, а якщо сокорух уже припиняється з шаром деревини.

Приживлюваність вічок залежить від багатьох факторів, але кваліфікація окулірувальника, якість обв'язування і чистота в роботі мають особливе значення.

Щеплені вічка приживлюються протягом 18-21 дня. Якщо вічко прижилося, воно збільшується і має свіжий вигляд. Коли доторкнутися до черешка, він легко відпадає. Якщо вічко почорніло чи засохло, а черешок не відпадає, значить, воно не прижилося. У такому разі щеплення повторюють трохи вище або нижче попереднього розрізу кори.

Восени, коли настають заморозки, окулянти підгортають землею. Передчасне підгортання небажане, тому що вічка можуть випріти. Наступного року рано навесні, як тільки підсохне земля, ґрунт відгортають, перевіряють приживлюваність вічок і у рослин, у яких вічка ростуть, верхню частину підщепи (шипшини) зрізують на 2 см вище місця щеплення. У прищеп, вічка яких узимку загинули, як тільки розпочнеться сокорух, можна робити окулірування ростучим вічком.

Ділянка, де вирощують окулянти, потребує ретельного догляду протягом літа. Навесні ґрунт перекопують, вирівнюють і вносять добрива. Перший раз краще підживлювати окулянти розчином гноївки. Слід систематично проводити поливи, оскільки окулянти особливо чутливі до ґрунтової посухи.

У перший рік життя окулянтів треба правильно сформувати кущ. Цього досягають систематичними прищипуванням і обрізуванням сортових пагонів протягом весни і в першій половині літа. Перше прищипування слід робити над другим-третьім листком. Улітку стежать за появою дикорослих паростків і негайно виламують їх від основи підщепи. Несвоєчасне видалення паростків дуже затримує розвиток щепленої троянди і навіть може призвести до її загибелі.

Перше цвітіння окулянтів допускають тільки в кінці серпня. Усі квітки, що утворилися, зрізувати не слід. У частини з них повинні зав'язатися плоди. Це сприяє кращому визріванню молодих пагонів. Не можна з молодих кущів

нарізати живці для окулірування або укорінення. Зрізування живців провокує ріст нових пагонів, які не встигають визріти і здерев'яніти, що призводить до загибелі їх узимку. Крім того, зрізування живців дуже послаблює кущі, і вони не тільки погано зимують у відкритому ґрунті, а навіть погано зберігаються взимку у приміщенні. Добре зберігаються тільки кущі троянд із здерев'янілими пагонами. Тому у другій половині літа, особливо для окулянтів, створюють сприятливі умови для визрівання пагонів.

При правильному догляді за рослинами і ґрунтом протягом весни і літа восени окулянти придатні для пересаджування на постійне місце або викопування для реалізації. Стандартними кущі троянд вважають тоді, коли у них утворилося 3 здерев'янілих пагони (ДСТУ 4943:2008. Саджанці троянди. Технічні умови. Код УКНД: 65.020.20. Чинний з 01-01-09 згідно наказу №101 від 26-03-08) [9].

РОЗДІЛ 3. Результати досліджень

3.1. Приживлюваність сортопідщепних комбінунань

Успіх щеплення троянди великою мірою залежить від стану підщепи і прищепи. До часу проведення операції у рослинах шипшини проходив активний сокорух. За кілька днів до окулірування шипшину рясно поливали і вкорочували гілки, які заважають проведенню щеплення. Безпосередньо перед щепленням відкопували і відкривали кореневу шийку шипшини. Протирали її ганчіркою і вибирали місце для проведення операції.

Живці сортів троянди використовували свіжозрізані із середньої частини відцвілих пагонів троянди. Їхню «зрілість» перевіряли легкістю відламування колючок. Для запобігання випаровування вологи із живців зрізували листки, залишаючи невеликий пеньок черешка (4-5 мм) і розміщували їх у склянку з холодною водою. Для зручності з живців відламували колючки.

Окулірувальний ніж періодично протирали дезінфікуючим розчином для запобігання потрапляння хвороботворних бактерій на місце щеплення. Операцію проводили з північної сторони кореневої шийки для запобігання перегріванню променями сонця. Далі на корі робили надріз, зрізували його верхню частину і в отриману «кишеню» вкладали вічко культурного сорту троянди. Вічко зрізували разом із щитком кори. Якщо захоплювали тонкий шар деревини, то її обережно видаляли. Слідкували, щоб камбіальні шари підщепи і прищепи, які зростаються завдяки поділу клітин, співпадали, а площі зрізів щільно прилягали один до одного. Місце щеплення щільно обв'язували окулірувальною плівкою.

В умовах Київщини збереження окуліровок сплячою брунькою забезпечується нагортанням землі на кореневу шийку шипшини. Під укриттям із землі і природним насипом снігу заокульовані рослини добре зимують.

Навесні, до початку активного сокоруху надземну частину шипшини зрізували на 1 см вище від місця щеплення і знімали окулірувальну плівку з вічка. 16 березня 2025 року проводили ревізію заокульованих підщеп на приживлюваність (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Приживлюваність сортопідщепних комбінуваних троянди та шипшини, 2025 р.

Сорт	Підщепа	Кількість заокульованих підщеп, шт.	Кількість вічок, що прижилися, шт.	Приживлюваність, %
Строката Фантазія	<i>R. canina</i>	10	9	90
	<i>R. multiflora</i>	12	11	92
	<i>R. laxa</i>	10	8	80
Дама серця	<i>R. canina</i>	12	10	83
	<i>R. multiflora</i>	11	10	91
	<i>R. laxa</i>	10	9	90
Луї де Фюнес	<i>R. canina</i>	12	12	100
	<i>R. multiflora</i>	11	10	91
	<i>R. laxa</i>	13	12	92
Ред Інтуїшн	<i>R. canina</i>	20	18	90
	<i>R. multiflora</i>	16	13	81
	<i>R. laxa</i>	12	10	83

Підщепа *Rosa canina* у більшості сортів показала стабільно високу приживлюваність – від 83 до 100 %. Найвищий результат (100 %) спостерігався у сорту Луї де Фюнес, що свідчить про відмінну фізіологічну сумісність компонентів та активне утворення калюсу. Сорти Строката Фантазія і Ред Інтуїшн також продемонстрували високі показники (90 %), що

підтверджує добру комбінаційну здатність цього виду шипшини. Дещо нижчий результат у сорту Дама серця (83 %) може бути зумовлений різницею у товщині кори або моментом проведення щеплення.

За використання підщепи *Rosa multiflora* показники приживлюваності коливаються від 81 до 92 %. Найкращі результати спостерігалися у сорту Строката Фантазія (92 %). Сорти Дама серця і Луї де Фюнес мали однакову ефективність (91 %), що також досить високо. Натомість у Ред Інтуїшн зафіксовано найнижчий рівень (81 %), що може свідчити про дещо меншу сумісність або відмінності у фізіологічному стані підщеп під час окулювання.

Рівень приживлюваності підщепи *Rosa laxa* із сортами троянди коливався у межах 80–92 %, що також свідчить про достатньо добру сумісність. Найвищі показники зафіксовано у сорту Луї де Фюнес (92 %) та Дама серця (90 %). Найнижчі результати спостерігали у сорту Строката Фантазія (80 %).

Загалом *R. canina* характеризується високою сумісністю, пластичністю і надійністю, що робить її універсальною підщепою для широкого спектра сортів. *R. multiflora* має більш активний камбій, тоншу кору і швидше утворює калюс, що часто забезпечує високий відсоток приживлюваності. А підщепи *R. laxa* зазвичай має товстішу кору і менш активний сокорух у період окулювання, тому початкове утворення калюсу буває сповільненим.

Порівняння сортів троянди чайно-гібридного типу між собою за середньою приживлюваністю, % (рис. 3.1) показало, що найвищий середній показник за всіма підщепами має сорт Луї де Фюнес (94,3 %), що свідчить про його високу фізіологічну пластичність і добру сумісність із різними видами шипшини. У сортів Строката Фантазія та Дама серця спостерігали показали приблизно однакові результати (87–88 %), а найнижчу приживлюваність зафіксовано у Ред Інтуїшн (84,7 %).

Рисунок 3.2 показує, що *Rosa canina* забезпечує найвищу середню приживлюваність серед усіх сортів, підтверджуючи її універсальність і стабільну сумісність. *R. multiflora* демонструє лише трохи нижчий результат і

залишається гарним вибором для виробництва. *R. laxa* поступається за середніми значеннями приживлюваності з сортами.

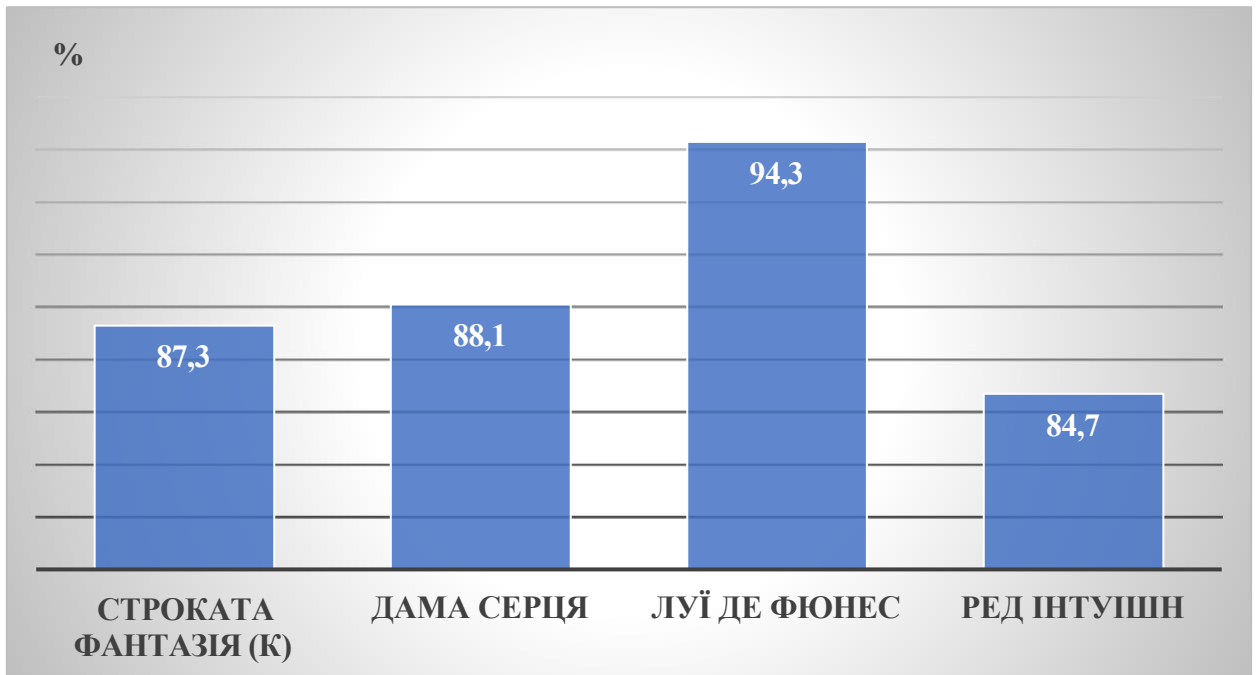


Рисунок 3.1 – Середня приживлюваність сортопідщепних комбінунань залежно від сорту, %

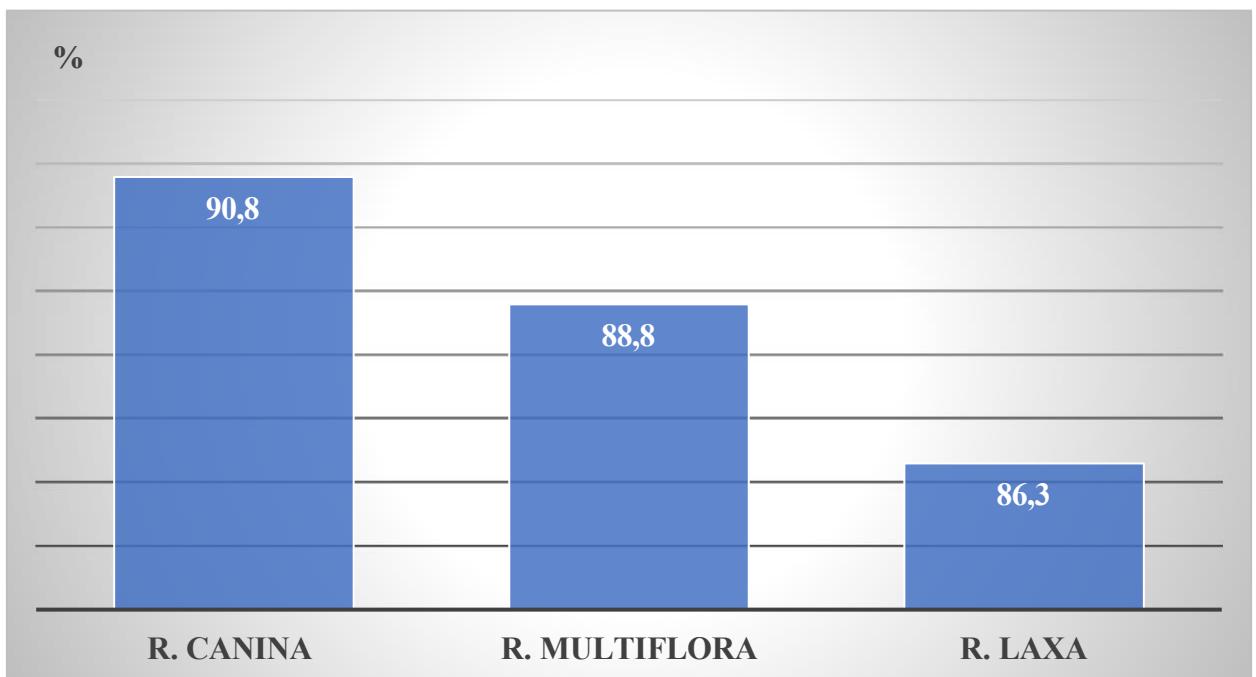


Рисунок 3.2 – Середня приживлюваність сортопідщепних комбінунань залежно від підщепи, %

З підвищенням температури і сонячної інсоляції прищеплені вічка починають активно рости. З місця щеплення відростають пагони. Для того, щоб сформувати стандартний саджанець необхідно з раннього віку турбуватися про правильне формування куща. Для цього при досягненні пагонами висоти 10-15 см проводили прищипування верхівки пагонів так, щоб на них залишилось всього по 2-3 бруньки (рис. 3.3). Це провокує ріст нових пагонів із місця щеплення.



Рисунок 3.3 – Пінцировані пагони саджанців троянди

Пінцирування тільки найвищих пагонів не дає потрібного результату, оскільки спричиняє ріст бокових бруньок у верхній частині стебла, а не з місця щеплення. Такі кущі є менш декоративними і формують менше квіток. Також єдиний пагін може відламатись у вузлі щеплення через «парусність», особливо під час дощу чи сильного вітру. Тому для міцного зростання вузла щеплення і формування галузистого куща ми вкорочували довгі одиночні пагони. Щеплені вічка відростають не рівномірно і вкорочувати пагони доводилось декілька разів.

У перший рік росту щеплених рослин стежили за появою дикої порослі – корневих пагонів шипшини. Вони відростають від кореня або кореневої шийки підщепи нижче місця щеплення. Її неважко відрізнити від культурних пагонів троянди за дрібнішими і світлішими листками. Окрім цього, однорічні порослеві пагони шипшини не цвітуть. Дика поросль ослаблює культурну частину троянди і може спричинити її загибель, тому пагони шипшини потрібно видаляти впродовж всього сезону. Зрізування шипшини на рівні ґрунту сприяють активному куццю підщепи, тому для повного усунення порослі відкопують землю навколо куща і виламують пагін безпосередньо від кореня разом із «п'яткою».

Цвітіння саджанців культурних сортів допускали у другій половині літа, оскільки більш

Цвітіння саджанців культурних сортів на початку літа ослаблює ріст і гілкування куща. Тому в цей час зрізували всі бутони разом із двома-трьома верхніми листками.

3.2. Ріст і розвиток вегетативної маси однорічних саджанців троянди

У процесі досліджень визначали вплив різних видів підщеп на ростові параметри саджанців троянди (табл. 3.2). Показником ростової активності є висота саджанця, кількість пагонів на саджанці відображає інтенсивність галуження, а сумарна довжина однорічних пагонів відображає показник загальної біомаси надземної частини та продуктивності щеплення.

Серед досліджуваних підщеп *Rosa multiflora* забезпечила найвищі показники за всіма параметрами: висоту саджанця на рівні 130 см, кількість пагонів – 3,8 шт., і сумарну довжину пагонів – 542 см. Це свідчить про активний обмін речовин у зоні зрощення, добру аерацію, високий потенціал росту і швидке відновлення після окулювання. Такі властивості роблять *R. multiflora* оптимальною для інтенсивних технологій та прискореного виробництва саджанців.

Таблиця 3.2 – Біометричні показники саджанців троянди, 2025 р.

Сорт	Підщепа	Висота саджанця, см	Кількість пагонів на саджанці, шт.	Сумарна довжина однорічних пагонів, см
Строката Фантазія	<i>R. canina</i>	86	3,5	351
	<i>R. multiflora</i>	124	3,9	546
	<i>R. laxa</i>	65	3,3	255
Дама серця	<i>R. canina</i>	73	3,5	306
	<i>R. multiflora</i>	136	3,7	553
	<i>R. laxa</i>	72	3,0	266
Луї де Фюнес	<i>R. canina</i>	94	3,7	408
	<i>R. multiflora</i>	142	3,8	590
	<i>R. laxa</i>	84	3,2	319
Ред Інтуішн	<i>R. canina</i>	83	3,3	354
	<i>R. multiflora</i>	118	3,6	479
	<i>R. laxa</i>	54	2,8	201

Підщепа *Rosa canina* забезпечила середній рівень росту (84 см, 355 см сумарної довжини). Вона характеризується стабільністю та рівномірністю ростових процесів у різних сортів, що робить її надійною універсальною підщепою для відкритого ґрунту. Її головна перевага – збалансованість росту надземної та кореневої частин, що позитивно впливає на зимостійкість і довговічність рослин.

Найнижчі результати отримано за використання шипшини *Rosa laxa* (висота 68,8 см, сумарна довжина пагонів 260 см). Це пояснюється нижчою камбіальною активністю і менш інтенсивним сокорухом. Проте така підщепа може бути корисною у виробництві компактних рослин, де необхідне обмеження росту (наприклад, для горщечкової продукції або зрізу з короткими стеблами).

Сорт Луї де Фюнес має найвищі середні показники за всіма ознаками. Сорти Строката Фантазія і Дама серця характеризуються помірною силою росту. Найнижчі середні показники відмічали у сорту Ред Інтуїшн, що може бути зумовлено генетичними особливостями сорту.

Показник довжини однорічних пагонів є важливою морфометричною ознакою, що відображає силу росту та фізіологічну сумісність прищепи з підщепою. Що інтенсивніше відбувається зрощення камбіальних тканин і обмін речовин між компонентами щеплення, то активніше формується надземна вегетативна маса. Так, сорт Луї де Фюнес виділився найвищою середньою довжиною пагонів (121,3 см), що вказує на його сильнорослий тип і високу фізіологічну активність (рис. 3.4). Цей сорт характеризується доброю сумісністю з усіма підщепами, особливо з *R. multiflora* (155 см).

Сорт Дама серця показав середню інтенсивність росту (108,3 см). Максимальну довжину пагонів також забезпечила *R. multiflora* (149 см). Середня довжина однорічних пагонів усіх решти сортів була майже на одному рівні і коливалася в межах 104-108 см.

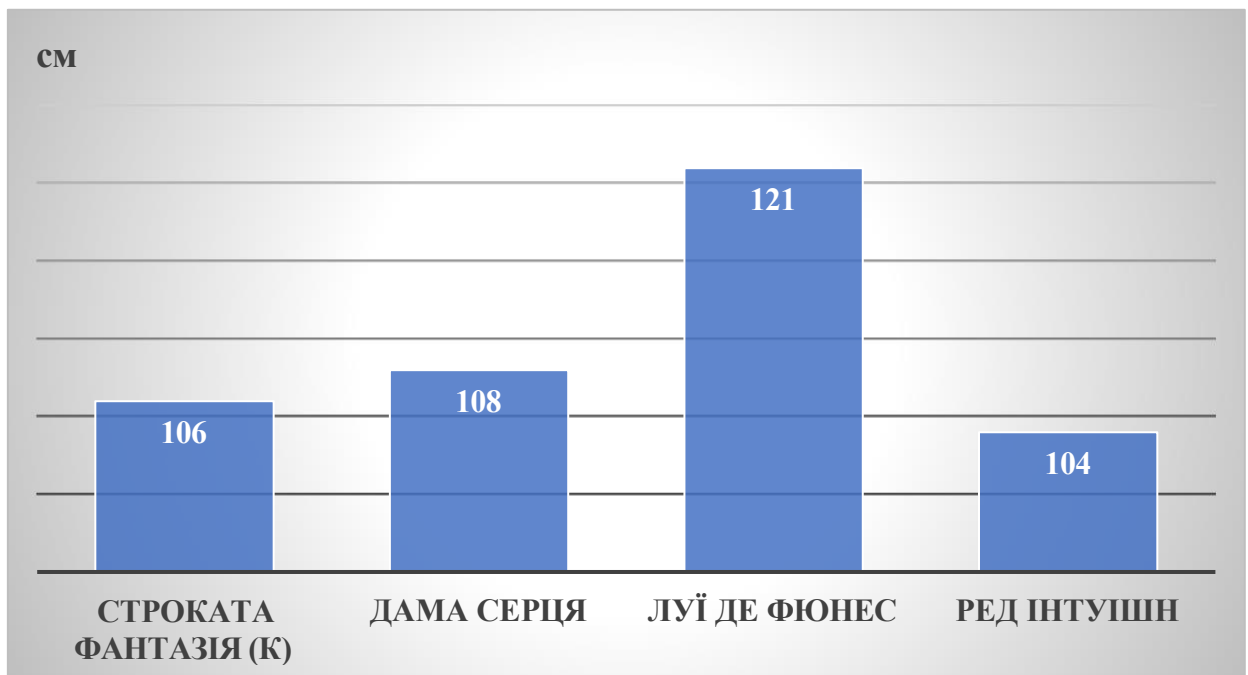


Рисунок 3.4 – Середня довжина однорічних пагонів залежно від сорту, см

Середня довжина пагонів *R. multiflora* чітко домінує і становить 144,3 см, що на 43 см більше, ніж у *R. canina*, і на 60 см більше, ніж у *R. laxa* (рис. 3.5).

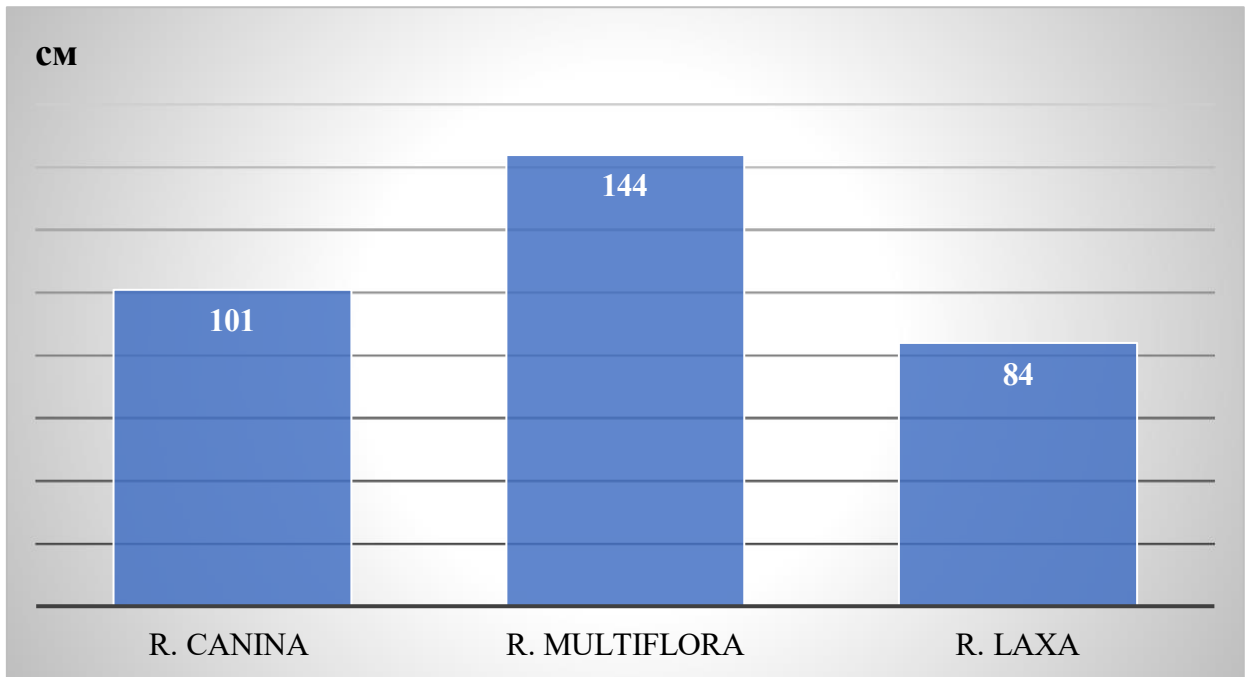


Рисунок 3.5 – Середня довжина однорічних пагонів залежно від підщепи, см

Такий результат свідчить про найвищу фізіологічну сумісність цієї підщепи з усіма сортами, активне функціонування камбію і найефективніше транспортування пластичних речовин. *R. multiflora* стимулює інтенсивний приріст пагонів, тому може бути рекомендована для прискореного вирощування саджанців та отримання великої вегетативної маси.

R. canina забезпечує середній рівень росту (101,0 см). Вона демонструє стабільність між сортами, але не максимальні показники. *R. laxa* показала найменший середній приріст (84,3 см). Це може бути наслідком повільнішого сокоруху, товстішої кори та частково слабшої сумісності. Проте така підщепа забезпечує компактнішу форму куща, що може бути корисним в умовах обмеженого живлення.

3.3. Ріст і розвиток кореневої системи однорічних саджанців троянди

Порівняння довжини головного кореня та загальної кореневої системи саджанців дозволяє оцінити розвиток коренів, силу росту підщепи та ступінь сумісності прищепи з підщепою. В період викопування саджанців (жовтень-листопад) ми визначали довжину головного кореня, загальну довжину кореневої системи і її розгалуженість, що характеризує площу живлення та здатність до засвоєння поживних речовин (табл. 3.3).

Серед усіх сортів Дама серця має найрозвиненішу кореневу систему: середня довжина головного кореня становить 39,7 см, загальна – 304,2 см, що показує високу адаптивність і добру сумісність з усіма підщепами, особливо з *R. canina* (352 см загальної довжини).

Таблиця 3.3 – Параметри кореневої системи, 2025 р.

Сорт	Підщепа	Довжина головного кореня, см	Загальна довжина кореневої системи, см	Ступінь розгалуження
Строката Фантазія	<i>R. canina</i>	44	308	середня
	<i>R. multiflora</i>	37	374	сильна
	<i>R. laxa</i>	26	162	слабка
Дама серця	<i>R. canina</i>	44	352	середня
	<i>R. multiflora</i>	41	356	середня
	<i>R. laxa</i>	34	203	слабка
Луї де Фюнес	<i>R. canina</i>	32	293	середня
	<i>R. multiflora</i>	28	394	сильна
	<i>R. laxa</i>	22	144	слабка
Ред Інтуїшн	<i>R. canina</i>	38	285	середня
	<i>R. multiflora</i>	31	324	середня
	<i>R. laxa</i>	26	161	слабка

Сорти Ред Інтуїшн і Строката Фантазія мають помірно розвинену кореневу систему з тенденцією до формування великої кількості бічних коренів (особливо на *R. Multiflora* – 324 і 374 см загальної довжини).

R. laxa має найнижчі показники кореневої системи (27/168 см), тобто найкомпактніший кореневий апарат, але це вказує на слабшу кореневу активність.



R. multiflora

R. canina

R. laxa

Рисунок 3.6 – Ступінь розгалуження кореневої системи сорту Луї де Фюнес залежно від виду підщепи

Дані корелюють із попередніми результатами по біометрії пагонів: там, де сильніше розвинута коренева система (*R. canina*, *R. multiflora*), спостерігався і вищий приріст пагонів.

Дослідження показали, що ступінь розгалуження кореневої системи саджанців троянди істотно залежить від виду підщепи, тоді як вплив сорту проявляється менш виражено і переважно у межах сорто-підщепної сумісності. У всіх досліджених сортів спостерігалася чітка тенденція: найрозвиненіша, сильно розгалужена коренева система формувалася на підщепі *Rosa multiflora*; середній ступінь розгалуження – на *Rosa canina*;

слабо розгалужена система – на *Rosa laxa*. Це свідчить про анатомо-фізіологічні відмінності між видами шипшини, зокрема інтенсивність утворення бічних коренів і здатність до регенерації всмоктувальної зони після щеплення.

3.4. Стандартність саджанців троянди

Для оцінки впливу виду підщепи на якісний склад саджанців троянди різних сортів визначали частку саджанців I-го товарного сорту (високоякісні, стандартні), саджанців II-го товарного сорту (послаблений розвиток) і нестандартні саджанці (нижче нормативних вимог ДСТУ 4943:2008).

Таблиця 3.4 – Стандартність саджанців троянди, 2025 р.

Сорт	Підщепи	Стандартні саджанці		Нестандартні саджанці, %
		I-го товарного сорту, %	II-го товарного сорту, %	
Строката Фантазія	<i>R. canina</i>	56	43	1
	<i>R. multiflora</i>	69	39	2
	<i>R. laxa</i>	48	44	8
Дама серця	<i>R. canina</i>	84	14	2
	<i>R. multiflora</i>	90	8	2
	<i>R. laxa</i>	64	30	6
Луї де Фюнес	<i>R. canina</i>	96	4	-
	<i>R. multiflora</i>	97	1	2
	<i>R. laxa</i>	67	29	4
Ред Інтуїшн	<i>R. canina</i>	81	18	1
	<i>R. multiflora</i>	86	11	3
	<i>R. laxa</i>	62	26	12

Так, сорт Луї де Фюнес має найвищу якість саджанців серед усіх сортів: частка стандартних (І-го сорту) сягає 96–97%, нестандарт практично відсутній. Це свідчить про високу сумісність із усіма підщепами, особливо з *R. multiflora*, а також про стабільний ріст і формування рівномірних пагонів. Сорт характеризується генетично закладеною вирівняністю та стабільною приживлюваністю в процесі щеплення.

Високий рівень якості саджанців відмічали і у сорту Дама серця (І сорт – 84–90%). Стабільні саджанці середнього рівня якості формував сорт Ред Інтуїшн: І сорт становив 81–86%. Проте, на підщепі *R. laxa* якість істотно знизилась (нестандарт 12%), що свідчить про слабку фізіологічну сумісність.

Сорт Строката Фантазія (контроль) продемонстрував середню якість саджанців: І сорт 48–69%. Найвищі показники – на підщепі *R. multiflora* (69%), найнижчі – на *R. laxa* (48%). Підщепа *R. canina* забезпечує відносно стабільну якість (56%), але поступається *R. multiflora* за товарністю.

У ході досліджень було встановлено, що стандартність саджанців троянди істотно залежала як від біологічних особливостей сорту, так і від виду підщепи (рис. 3.7). Оцінювання проводили за часткою саджанців І-го і ІІ-го товарного сортів та нестандартних згідно з вимогами ДСТУ 4943:2008 «Саджанці троянди. Технічні умови».

Відповідно до представлених даних вихід стандартних саджанців коливався в межах від 88 до 100 %, що свідчить про високу якість окулірування та добру сумісність щеплень.

Вплив виду підщепи *Rosa canina* забезпечила найвищі показники стандартності – 98–100 %, що свідчить про потужну стимуляцію ростових процесів і формування рівномірних, добре визрілих пагонів. *Rosa multiflora* показала стабільно високий рівень стандартних саджанців – 97–98 %. *Rosa laxa* мала нижчі показники – 88–96 %, особливо у сортів Строката Фантазія (92 %) і Ред Інтуїшн (88 %), що зумовлено слабшою регенерацією калюсу і тоншою кореневою системою.

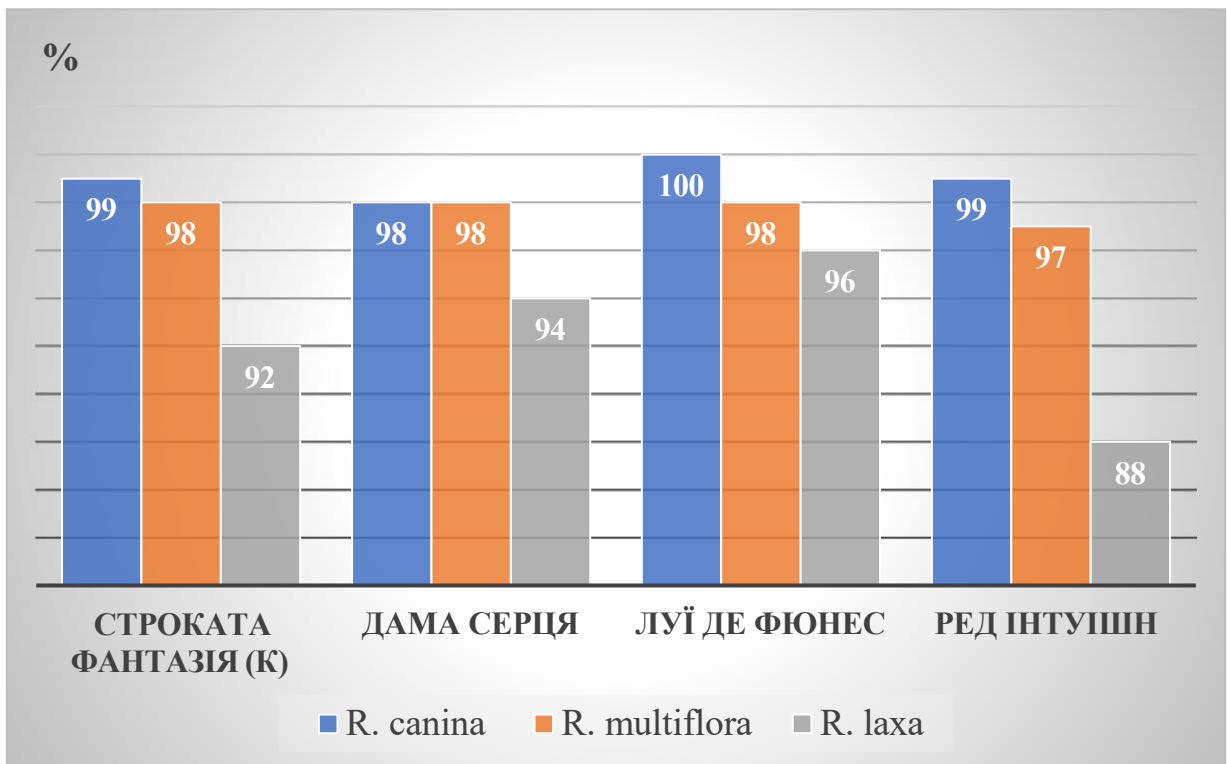


Рисунок 3.7 – Вихід стандартних саджанців, %

Сорт Луї де Фюнес відзначився абсолютним приживленням на *R. canina* (100 %), що вказує на найвищу біологічну сумісність і життєздатність щеплень. Дама серця і Ред Інтуїшн характеризувалися високою приживлюваністю (97–99 %) незалежно від підщепи, що підтверджує їхню адаптивність. Строката Фантазія (контроль) мала дещо знижений показник на *R. laxa* (92 %), проте на інших підщепах – майже максимальні результати (98–99 %).

РОЗДІЛ 4. Економічна ефективність вирощування однорічних саджанців троянди

Економічна ефективність є узагальнюючим показником, який відображає результативність виробничих витрат у процесі вирощування саджанців і дає можливість оцінити доцільність технології або використаних прийомів. Вона дозволяє не лише констатувати біологічні переваги певної підщепи або сорту, а й підтвердити їхню доцільність з економічної точки зору, тобто визначити, чи виправдані додаткові витрати на досягнення більшої приживлюваності чи якості.

Оскільки сіянці шипшини висаджували за схемою 90x25 см, то в перерахунку на 1 га кількість сіянців становила 44 444 шт., або 44,44 тис. шт. Середня реалізаційна ціна становила 130 грн/шт., або 0,13 тис. грн/шт.

Складним етапом при розрахунку економічної ефективності вирощування однорічних саджанців троянди є виробничі затрати. Цей показник включає багато статей витрат:

- ціна підщепи;
- живець для щеплення;
- праця (окулірування);
- витратні матеріали (стрічка, етикетки);
- ручна праця (посадка, догляд);
- добрива;
- засоби захисту рослин;
- поливи;
- підготовка ґрунту;
- маркування;
- сортування;
- пакування;
- амортизація;
- непередбачувані витрати;
- адміністрування та ін.

Таблиця 4.1. – Економічна ефективність вирощування однорічних саджанців троянди, 2025 р.

Сорт	Підщепа	Вихід стандартних саджанців, тис. шт.	Вартість валової продукції, тис. грн/га	Виробничі затрати, тис. грн/га	Умовно-чистий дохід, тис. грн/га	Собівартість продукції, тис. грн/га	Рівень рентабельності, %
Строкага Фантазія	<i>R. canina</i> (K)	43,9	5707	1286	4421	29,29	344
	<i>R. multiflora</i>	43,5	5655	1264	4391	29,06	347
	<i>R. laxa</i>	40,9	5317	1225	4092	29,95	334
HIP ₀₅		2,8					
Дама серця	<i>R. canina</i> (K)	43,5	5655	1273	4382	29,26	344
	<i>R. multiflora</i>	43,5	5655	1273	4382	29,26	344
	<i>R. laxa</i>	41,8	5434	1238	4196	29,62	339
HIP ₀₅		2,3					
Луї де Фюнес	<i>R. canina</i> (K)	44,4	5772	1290	4482	29,05	347
	<i>R. multiflora</i>	43,5	5655	1273	4382	29,26	344
	<i>R. laxa</i>	42,7	5551	1258	4293	29,46	341
HIP ₀₅		2,6					
Ред Інтуїшн	<i>R. canina</i> (K)	43,9	5707	1286	4421	29,29	344
	<i>R. multiflora</i>	43,1	5603	1261	4342	29,26	344
	<i>R. laxa</i>	39,1	5083	1212	3871	31,00	319
HIP ₀₅		3,1					

Собівартість продукції у варіантах дослідження варіювала в межах від 29,05 до 31,00 тис. грн/га, що свідчить про незначні коливання витрат між сортами та підщепами. Така стабільність пояснюється однотипною технологією вирощування, подібною структурою затрат і відносно сталою урожайністю стандартних саджанців.

Сорти Луї де Фюнес і Строката Фантазія (контроль) показали найвищу рентабельність (до 347 %), що свідчить про їхню високу адаптивність до підщеп і стабільну товарність саджанців. Сорт Ред Інтуїшн характеризувався найвищою собівартістю (до 31 тис. грн/га) і найнижчим рівнем рентабельності (319 %) через нижчий відсоток приживлення і меншу силу росту у деяких комбінаціях.

Серед підщеп *R. multiflora* продемонструвала найвищі показники економічної ефективності – рентабельність 344–347 % при найнижчій собівартості (до 29,06 тис. грн/га). *R. canina* також забезпечила високі результати. Найнижчі показники були за використання *R. laxa*: собівартість 29,46–31,00 тис. грн/га, рентабельність 319–341 %. Причиною може бути менша приживлюваність окуліровок та слабша розгалуженість кореневої системи, що впливає на вихід стандартних саджанців і підвищує умовні витрати на одиницю продукції.

Загалом, рівень рентабельності коливався від 319 до 347 %, тобто всі варіанти відзначалися високою економічною ефективністю, що є характерним для інтенсивного розсадництва за умов високої приживлюваності щеплень і товарності саджанців.

ВИСНОВКИ

На підставі проведених досліджень з підбору сортопідщепних комбінювань можна зробити наступні висновки:

1. Найвищою приживлюваністю вічок характеризувалися підщепи *Rosa multiflora* (91–92%) та *R. canina* (83–100%). Серед сортів відзначились Луї де Фюнес та Строката Фантазія, особливо на *R. multiflora*.
2. За силою росту найсильнішою була підщепа *Rosa multiflora*. Саджанці були найвищими (118–142 см), з найбільшою кількістю пагонів (3,6–3,9 шт.) і сумарною їх довжиною (479–590 см). Найнижчі показники були за використання підщепи *R. laxa* – висота пагонів (54–84 см), сумарний приріст пагонів нижчий на 35–45% порівняно з *R. multiflora*.
3. Сильний ступінь розгалуження пагонів був на підщепі *R. multiflora*. На *R. canina* відмічали середнє, а на *R. laxa* слабке розгалуження пагонів у всіх сортів.
4. Найдовший головний корінь характерний для *R. canina* (32–44 см). *R. multiflora* мала меншу довжину головного кореня (28–41 см), але вищу загальну довжину кореневої системи (324–394 см) завдяки великій кількості бокових коренів. *R. laxa* демонструвала мінімальні значення – 22–34 см та 28–41 см.
5. Найбільший відсоток стандартних саджанців отримано на підщепі *R. multiflora* (90–97%), *R. canina* показала трохи нижчі значення (81–96%), а *R. laxa* забезпечила найменший вихід стандартних саджанців (48–67%) та найбільшу частку нестандартних (4–12%).
6. Найвищий рівень рентабельності (341–347%) забезпечили комбінації з *R. multiflora* та *R. canina*. *R. laxa* показала нижчу рентабельність через слабший ріст та більшу частку нестандартних саджанців.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для найвищого рівня приживлюваності прищепи з підщепою рекомендуємо використовувати підщепи *Rosa multiflora* та *R. canina* із сортами Луї де Фюнес та Строката Фантазія.
2. Для отримання високої товарності однорічних саджанців троянди рекомендуємо застосовувати комбінування: сорт Луї де Фюнес на підщепу *R. canina*.
3. Для отримання найвищого економічного ефекту рекомендуємо вирощувати сорти: Строката Фантазія, Дама серця та Луї де Фюнес на підщепах *R. multiflora* та *R. canina*.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білецький В.І., Корнійчук О.М., та ін. Статистика в агрономії. – К.: НУБіП України, 2012. – 280 с.
2. Бровді А. А., Поліщук В. В. Господарська та декоративна оцінка якісних і кількісних характеристик шипів сортів троянд групи флорібунда. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекотології та фіто меліорації. Біла Церква: БНАУ, 2021. С. 31-32.
3. Буйдіна Т. О., Рожок О. Ф. Історія культури і досвід інтродукції витких троянд роду *Rosa L.* в Україні. Науковий вісник НЛТУ України. 2018, т. 28, № 2. С. 41–44.
4. Величко Ю. А. Завчасне проростання вічок у троянд у разі літнього окулірування: причини та їх подолання. Науковий вісник НЛТУ України. 2013. Вип. 23.6. С. 342-346.
5. Гаврись І.Л. Квітникарство закритого ґрунту: навч.посібник / І.Л. Гаврись – Київ: Компринт, 2020. – 368 с.
6. Гаврись І.Л. та ін. Вплив застосування рістрегулюючих речовин на морфо-анатомічні показники та урожайність троянди чайно-гібридного типу сорту Аква. Наукові доповіді НУБіП України. 2025. Том 21, № 6.
7. Гаврись, І., Романенко, В., & Войцехівська, О. (2019). Вплив регуляторів росту рослин на ріст, розвиток та урожайність троянди в умовах закритого ґрунту. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv/Vestnik Kievskogo Nacionalnogo Universiteta Imeni Tarasa Sevcenko*, 78(2).
8. Гречаник Р. М., Мельник Ю. А., Синиця А. В. Використання троянд в озелененні та декоративному квітникарстві. Науковий вісник НЛТУ. 2004. Вип. 14 (4). С. 18-24.

9. ДСТУ 4943:2008. Саджанці троянди. Технічні умови. Код УКНД: 65.020.20. Чинний з 01-01-09 згідно наказу №101 від 26-03-08) Київ: Держспоживстандарт України, 2009. – 12 с.
10. Єжов В. М., Гриник І. В. Рослинництво декоративних культур. - К.: ПП «Комерційне підприємство «Укрсіч». - 2017. - 304 с., іл.
11. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Костогриз П. В., Опришко В. П. Основи наукових досліджень. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2014. 332 с.
12. Іщук Л. П. Використання троянд в оформленні присадибних ділянок та території закладів. Троянда-королева вашого саду. 2018. С. 22-25.
13. Клименко З. К. Перша троянда України / З. К. Клименко, В. К. Зикова // Квіти України. – 2008. – № 5. – С. 7-8.
14. Клименко З. К. Колекції старовинних троянд в Нікітському ботанічному саду і Національному ботанічному саду НАН України / З.К. Клименко, О. Л. Рубцова, В. К. Зикова // Інтродукція рослин. 2006. № 3. – С. 49-52.
15. Клименко З. К. Життя, присвячене красі / З. К. Клименко // Квіти України. – 2004. – № 4. – С. 23-26.
16. Кобець І. М., Глущенко О. М., Руденко В. П. Біометричний аналіз кореневої системи підщеп шипшини для окулірування троянди // Вісник Уманського НУС. – 2018. № 2. – С. 118–122.
17. Коваль І. В. Особливості анатомічної будови інтродукованих рослин роду *Rosa* L. / І. В. Коваль // Науковий вісник Ужгородського Університету. Серія Біологія. – 2006. – Вип. 20. – С. 71 – 78.
18. Ковальова І. М. Біологічні особливості підщеп шипшини у розсадництві декоративних культур // Вісник аграрної науки. – 2018. № 7. – С. 68–72.
19. Ковальчук О.І. Підщепи для вирощування троянд у кліматичних умовах України // Садівництво і виноградарство. – 2015. – № 3. – С. 42–48.
20. Красноштан І. В., Гребеннікова А. О., Муквич В. В. Вплив фенологічних умов розвитку на характер формування окремих сортопідщепних

- комбінувань троянд. Наукові записки екологічної лабораторії УДПУ. Київ, 2013. Вип. 16. С. 61-64.
21. Мелешко Г. І. Біоморфологічні особливості видів шипшин (*Rosa L.*), інтродукованих в дендропарку “Олександрія” / Г.І. Мелешко, А.І. Балахіна // Матеріали конференції [“Старовинні парки та проблеми їх збереження”] (до 210-річчя дендропарку “Олександрія”). – Біла Церква: Вид-во О.В. Пшонківського, 2003. – С. 201 – 204 с.
 22. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів квітково-декоративних, ефіроолійних, лікарських та лісових рослин на придатність до поширення в Україні (випуск шостий): 2-е вид., випр. и доп. Київ. 2014. 132 с.
 23. Методика проведення польових досліджень у плодових, ягідних і декоративних культур / За ред. В. П. Кондратенка. – Київ: УААН, 2001. – 224 с.
 24. Методичні рекомендації з оцінки якості садивного матеріалу декоративних культур. – Київ: Інститут садівництва НААН України, 2013. – 28 с.
 25. Пузик В.К. Експериментальна справа в садівництві. – Харків: Харківський нац. аграрний ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2010. – 216 с.
 26. Рекомендації з підбору, вирощування і використання паркових троянд у садових композиціях м. Києва / О.Л. Рубцова, В.Ф. Пилипчук, М.І. Шумик [та ін.] – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 31 с.
 27. Родіонов О.В. Основи наукових досліджень в агрономії. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 240 с.
 28. Рубцова О.Л. Історія дослідження роду *Rosa L.* у флорі України (XX століття) / О. Л. Рубцова // Історичні записки. 2007. Вип. 14. С. 94-101.
 29. Рубцова О.Л. Історія дослідження розмноження троянд в Україні / О.Л. Рубцова // Історія української науки на межі тисячоліть. – 2007. Вип. 27. – С. 181–190.
 30. Рубцова О.Л. Основні тенденції світової колекції троянд. 2008. 252 с.

31. Рубцова О.Л. Паркові троянди. – К. : Дім, сад, город. – 2004. – 48 с.
32. Рубцова О.Л. Підсумки інтродукції вітчизняних сортів троянд в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України // Інтродукція рослин. – 2009. – №4. – С. 25 – 28.
33. Рубцова О.Л. Рід *Rosa L.* в Україні: генофонд, історія, напрями досліджень, досягнення та перспективи. К.: Фенікс, 2009. 344 с.
34. Рубцова О.Л. Середньовічний сад: минуле і сучасне / Рубцова О.Л. – К.: Дім, сад, город, 2008. – 36 с.
35. Рубцова О.Л. Троянди в садах і парках Криму у XVIII, XIX та на початку XX століть / О. Л. Рубцова, З. К. Клименко // Вісник Дніпропетровського університету. Серія Історія і філософія науки і техніки. – 2007. – № 5. – С. 85 – 91.
36. Рубцова, О. Л., Чижанькова, В. І., Соколова, О. А., Гордієнко, Д. С. Принципи та прийоми композиції, що посилюють естетичне враження при сприйнятті розарію. Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні: матеріали V міжнародної наукової конференції. Умань: «Сочінський М.М.», 2022. С. 221-227.
37. Скрипченко Н. В., Твердохліб О. В. Морфологічні показники розвитку саджанців троянди залежно від підщепи // Наукові праці Інституту садівництва НААН України. – 2016. Т. 24. – С. 45–51.
38. Собко В. Г. Аналіз системи роду *Rosa L.* (Rosaceae) флори України / В.Г. Собко, О. В. Деркач // Інтродукція рослин. – 2004. № 2. – С. 41-46.
39. Сорокіна С.В., Акмен В.О. Експертиза різних сортів зрізаних троянд. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2016. Вип. 1. С. 342-352.
40. Ткачук О. Особливості квітування сортових троянд колекції Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна в умовах змін клімату. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. 2016. №1(34). С. 37-40.

41. Ткачук О.О. Деякі аспекти використання троянд у садово-парковому будівництві. Умань. 2012. С. 169–171.
42. Boronkay G. Evaluation of Hungarian bred polyanta and floribunda (bedding) roses: doc. diss. Budapesti Corvinus Egyetem. 2012. 180 p.
43. Hartmann, H.T., Kester, D.E., Davies, F.T., Geneve, R.L. (2018). Plant Propagation: Principles and Practices. 9th ed. – Pearson Education, Boston. – 880 p.
44. Hong, L.T.M., Trinh, T.C., Bui, V.T., & Tran, H.T. (2021). Roles of plant growth regulators on flowering of rose (*Rosa hybrida* L. 'Red Rose'). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 947(1), article number 012039. [doi: 10.1088/1755-1315/947/1/012039](https://doi.org/10.1088/1755-1315/947/1/012039).
45. Jaber, D.N., & Mashkoo, S.A. (2025). Effect of gibberellin and methyl jasmonate on the vase age and qualitative characteristics of rose leaves and flowers *Rosa hybrida* cv. Red Intuition – DELstiro. *Journal of Kerbala for Agricultural Sciences*, 12(1), 18-28. [doi: 10.59658/jkas.v12i1.3236](https://doi.org/10.59658/jkas.v12i1.3236).
46. Kazaz, S., Ergür, G., Kiliç, T., & Seyhan, S. (2019). Effects of some preservative solutions on the vase life of cut rose flowers. *Acta Horticulturae*, 1232, 93-98. [doi: 10.17660/ActaHortic.2019.1232.15](https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2019.1232.15).
47. Matsumoto, S. (2017). Evaluation of *Rosa multiflora* as a rootstock for modern roses in Japan. – *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, Vol. 92(5), pp. 475–482.
48. Muradi, B., Panchbhai, D., Raghatate, S., & Muradi, K. (2023). [Effect of GA3 on growth, flowering and flower quality of different HT rose varieties](#). *The Pharma Innovation Journal*, 12(2), 2794-2802.
49. Pawlowska, B. (2016). Rootstock influence on growth and flowering of garden roses under continental climate conditions. – Warsaw University of Life Sciences Press, Warsaw. – 128 p.
50. Roberts A., Gudin S., Debener T. Encyclopedia of Rose Science. Elsevier Science. 2003. 1200 p.
51. Rozem Roses Catalogue. (2023). <https://rozem.com.ua/roses/>

52. Schroeder, R. (2019). Rootstock-scion compatibility and long-term performance of rose cultivars on different Rosa species. – *Acta Horticulturae*, 1265: 251–258.
53. Singh P., Dubey R. K., Singh R., Kumar R. Evaluation of floribunda rose (*Rosa hybrida* L.) cultivars for landscape use under Punjab condition. *Journal of Horticultural Science*. 2013. Vol. 8(2). C. 271-275.
54. Singh D. J., Davidson J. *Introduction to Growing Roses - Roses for Pleasure*. Mendon: Mendon Cottage Books. 2015. 51 p.