206 Rosa L.

Аналіз та сортооцінка видів роду Rosa L.

ЗМІСТ

Анотація 3

ВСТУП 6

РОЗДІЛ 1. БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОСОБЛИВОСТІ КУЛЬТИВУВАННЯ ВИДІВ РОДУ *ROSA L.* 8

1.1. Загальні відомості та ботанічна характеристика видів роду *Rosa L.* 8

1.2. Особливості агротехніки видів роду *Rosa L.* 11

1.3. Аналіз асортименту та перспективи використання видів роду *Rosa L.* 14

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ 24

2.1. Мета, завдання та об'єкт дослідження 24

2.2. Умови проведення досліджень 25

2.3. Методика досліджень 23

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ 33

3.1. Біоморфологічні особливості та інтенсивність цвітіння троянд 33

3.2. Особливості розмноження троянд 38

3.3. Варіанти використання троянд 40

ВИСНОВКИ 44

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ 46

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ 47

ДОДАТКИ

АНОТАЦІЯ

ВСТУП

В умовах сьогодення актуальним питанням декоративного садівництва є збагачення та поновлення асортименту квіткових рослин задля введення у широку виробничу практику нових перспективних сортів, відібраних в результаті багаторічних досліджень [12]. Віялом у ботанічній науці є вивчення та впровадження нових квітково-декоративних рослин з достатньою сортовою базою, тому перспективними є рослини троянд.

Троянда – одна із найдавніших і найпопулярніших декоративних рослин світового садівництва. Дані рослини відомі з часів стародавнього Вавилону (II-I тисячоліття до н.е.), вони отримали особливе поширення в Персії (VI-V ст. до н.е.) та стародавній Греції (кінець I тис. до н.е. – початок н.е.), а найбільшого тренду набули після закінчення епохи Середньовіччя. Відтак батьківщиною троянд вважають Китай [1-2].

Виткі троянди займають особливе місце серед представників роду *Rosa* L., адже поруч із надзвичайними декоративними характеристиками їх квіток, на провідні ролі виходить здатність їх пагонів до інтенсивного росту у вертикальному напрямі, в такий спосіб надаючи їм перевагу серед рослин, які використовуються у сучасному вертикальному озелененні.

Культура витких троянд також відома досить давно. Відтак, на початку н.е. природні види витких троянд широко вирощували у країнах Близького та Далекого Сходу і з поступовим розвитком торгівлі це захоплення виткими трояндами перейшло і на європейські країни. Особливим попитом вони почали користуватись у VIII-XII ст. у південно-західній частині Європи, у період завоювань та господарювання арабських країн. Відтак, саме у даний період почали культивувати витку мускусну троянду (*R. moschata* Herrm.), яку було інтрудуковано з Малої Азії.

У той же період, на півдні Європи, в якості виткої форми почали використовувати вічнозелену троянду *R. sempervirens* L., яка морфологічно

подібна до мускусної троянди. Також достатньо широке використання мала *R. arvensis* Huds., яка поширена у країнах Південної Європи [6-8].

У США з 1759 р. отримала поширення східно-азіатська троянда гладка (*R. laevigata* Michx), окрім цього, із Східної Азії до Європи у 1868 р. було перенесено *R. multiflora* Thunb. Із Східної Азії до Європи було завезено і *R. lucieae* Franch. та *Rochebr. ex* Crep., відому також як *R.* Віхура *(R. wichurana* Crep.).

Упродовж XVII-XIX ст. та на початку XX ст. з Південно-Східної Азії було інтродуковано значну кількість шипшин, але найважливішими предками витких троянд, які походять з Азії, є: R. c*hinensis* Jacq., R. *lucieae* Franch. та *Rochebr.* ex Crep., R. *multiflora* Thunb., R. *moschata* Herrm. [23].

Завдяки селекційній роботі по створенню нових сортів, що належать до різних садових груп троянд у XIX і першій половині XX ст. в Європі з'явилась велика кількість монокультурних садів – розаріїв. Значна більшість з них були відособленими одиницями міських парків, палацових комплексів, старовинних замків і поміщицьких угідь та належили вельможам. В Україні найвідоміші розарії було створено при дендропарках та ботанічних садах. Саме вони і стали, надалі, основними осередками інтродукції витких троянд у вітчизняному квітникарстві. Саме тому, вивчення їх декоративності, еколого-біологічних особливостей в різних ґрунтово-кліматичних умовах є питанням актуальним для озеленення.

РОЗДІЛ 1. БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОСОБЛИВОСТІ КУЛЬТИВУВАННЯ ВИДІВ РОДУ *ROSA* L.

1.1. Загальні відомості та ботанічна характеристика видів роду *Rosa* L.

Троянди – це багаторічні листопадні, інколи вічнозелені, багатостеблові чагарники, які не мають стовбура [3-4]. Відтак, розвиток багаторічних пагонів майже завжди закінчується формуванням бутонів та квітів. Листя у троянд розміщуються почергово, вони складні та непарноперисті. Прилисники, в залежності від видової приналежності, складаються з гладеньких листочків у кількості від 5 до 13 штук округлої або еліптичної форми. Залежно від сорту листова поверхня може бути блискучою або матовою, а квіткові бруньки розташовані по всій довжині пагонів. У більшості видів троянд пагони вкриті шипами, а в деяких, наприклад троянди Роксбурга (*R. Roxburghii*), шипи є навіть на плодах. Коренева система – стрижнева, складається з головного стержньового кореня й бокових скелетних коренів, розгалужених від нього, на яких розташовані мочковаті корінці [3].

Квіти у троянд двостатеві, мають різну величину, діаметр яких становить від 1 до 16 см. Квіти розміщені на пагонах поодиноко або зібрані в багатоквіткові зонтикоподібні, метільчасті або щиткоподібні, волотисті суцвіття, у деяких садових форм вони бувають поодинокими. Квітує троянда упродовж весни до осені. Квіти бувають густомахровими, напівмахровими, а також простими. Різноманітній форми пелюсток притаманні свої особливості. В одних культиварів вони відігнуті, в інших – плоскі, хвилясті або зубчасті. Кількість та форма пелюсток утворює форму квітки, яка буває шароподібна, чашоподібна, квадратна, плоска, помпона, розеткоподібна, бокалоподібна та ін [23].

Особлива увага в інтродукційній роботі приділяється наступним представникам роду *Rosa* L.: флорибунда, для яких характерне рясне та

тривале цвітіння на відносно компактних кущах з щільним листовим апаратом; чайно-гібридним, перевагою яких є досить висока морозостійкість; патіо, які створюють густі, компактні кущики, що робить їх незамінними у садових композиціях на невеликих за розмірами клумбах; ґрунтопокривним та плетистим, які ідеально підходять для створення живих арок і декорування вертикальних стін; англійським трояндам, оскільки сорти даної садової групи вирізняються високою стійкістю дошкодочинних об'єктів. Саме тому, вивчення біолого-еологічних особливостей розмноження та вирощування різних садових груп троянд є особливо актуальним [1-4]. Відтак, біологічні особливості різних видів троянд досить різноманітні й залежать від тих умов середовища, в яких формувався той чи інший вид. Встановлено, що ті види, які зростають у субтропічній зоні, як, наприклад, роза китайська (*R. Chinensis* Jacg.), на батьківщині є вічнозелені рослини, які можуть квітувати безперервно. Види помірного клімату належать до листопадних рослин так, як вони мають період зимового спокою і більшість з них квітує тільки один раз за період вегетації [3, 5].

З метою отримання рясного, а також тривалого цвітіння троянд необхідно проводити певний комплекс агротехнологічних заходів, без проведення яких знижується ефективність та рясність цвітіння, а подекуди і декоративні властивості троянд. Виняткового значення для доброго росту та розвитку молодих троянд упродовж багатьох років має розміщення кущів у насадженнях. Щільність розташування троянд та їх розміщення на ділянці визначається переважно силою та формою росту кущів. Відтак, розміщення троянд не повинне перешкоджати вільному доступу до рослин під час проведення систематичного агротехнологічного догляду за ним [3, 6, 7].

Кожен пагін троянди активно росте та цвіте впродовж кількох років, після чого верхівка пагона починає відмирати, а з розташованої нижче на стеблі бруньки розвивається новий пагін. Відсутність або несвоєчасна обрізка призводить до ранньої загибелі рослин, особливо чітко це спостерігається на чайно-гібридних, ремонтантних та пернеціанських трояндах. Відтак, різні садові групи і сорти троянд потребують різної обрізки.

Рівень обрізки багато також залежить від того, в якому місці на рослині розташовані квіткові пагони [16, 18]. Після обрізки при недостатньому зволоженні ґрунту троянди вимагають більш ретельного поливу. Особливо багато води вони споживають у період зростання і бутонізації (з травня – по першу половину червня), а також при повторному цвітінні. Троянди поливають в лунки через кожні 10-12 днів, а у суху спекотну погоду доводиться поливати частіше (через 4-6 днів). Поливи повинні бути рясними, щоб вода проникла до кореневої системи. На кожну рослину необхідно не менше 5 л води, для низькорослих троянд норма поливу скорочується при цьому вдвічі, з віком рослини норма поливу збільшується. Старим витким трояндам необхідно по 20-30 літрів води на кожну рослину, причому поливи можна проводити значно рідше, ніж при догляді за молодими трояндами. Відтак, до осені поливи припиняють приблизно за 1-2 місяці до настання холодів (кінець серпня – середина вересня). Слабкі поливи, при яких промочують лише верхній шар ґрунту, не тільки не приносять користі, а і шкідливі для зростання троянд. При таких поливах ґрунт сильно ущільнюється, а волога швидко випаровується. У такому разі краще поливати рідше, але рясніше, ніж часто, але слабо [10]. З метою збереження вологи в ґрунті та кращої аерації повітря до коренів рослини після поливів та сильних дощів, які ущільнюють ґрунт, проводять його рихлення на глибину від 8 до 10 см. Дуже корисне мульчування ґрунту довкола рослин перегноєм або торфом, що сприяє кращому збереженню вологи у верхньому шарі ґрунту. Також рослини троянди досить вибагливі до вмісту поживних речовин у ґрунті, а також дефіцит одного або кількох необхідних елементів живлення позначається на рості та декоративному вигляді рослини, а на листі та квітках проявляються ознаки голодування [6, 11].

Вкрай важливим елементом при вирощуванні рослин є підготовка троянд до зимівлі. Якщо при осінній та весняній посадках належність тієї чи іншої групи не має особливого значення (правила посадки для всіх приблизно однакові), то при укритті рослин на зиму дане питання займає провідне місце [4]. Відомо, що шипшина – рослина зимостійка, яку можна не

укривати, тому в едафо-кліматичних умовах України саме вона використовується як підщепа.

Зрозуміло, що і культурна троянда, яку щеплюють на таку підщепу, також повинна бути достатньо зимостійкою для даної місцевості. Відтак, абсолютно непридатними для едафо-кліматичних умов рослини – наприклад троянди, щеплені на видовій підщепі, а не на зимостійкій листопадній, як троянда ругоза (*R. rugosa*) або троянда каніна (*R. canina*), а вічнозеленій південній. Дані підщепи використовують для цілорічного вирощування тепличних троянд на зріз. Через 5-10 років інтенсивної експлуатації дані рослини з тепличних комплексів надходять в продаж і пропонуються садівникам як посадковий матеріал трьохрічного віку. У відкритому ґрунті такі троянди гинуть в першу перезимівлю, навіть якщо на даній підщепі виявились відносно зимостійкі сорти [4].

Зимостійкість – це не лише здатність рослин без будь яких негативних наслідків витримувати сильні морози, але і стійко переносити різку зміну температур (відлигу), посуху та підвищену вологість повітря або ґрунту. Однак відомо, що в умовах Лісостепу України троянди деяких сортів, які відносять до зимостійких, зимують лише під укриттям, у той час, як іншим зимостійким сортам воно не потрібне. До останніх відносяться всі сорти та гібриди зимостійких видових троянд (за винятком вічнозелених), наприклад троянда ругоза (*R. rugosa*) та її культивари [4, 7, 12].

1.2. Особливості агротехніки видів роду *Rosa* L.

Особливості посадки троянди. Терміни посадки саджанців троянд (восени або навесні) залежать від кліматичних укмов регіону. В умовах зони Поділля рекомендують висаджувати троянди у весняний період. При цьому варто дотримуватись головної умови – грунт перед посадкою повинен прогрітися не менше, ніж на 10-12° С, але посадку варто проводити обов'язково до розпускання бруньок, даний час припадає на другу декаду квітня та триває до другої декади травня.

Для посадки троянд потрібно вибирати невеликі південні схили. Відтак, абсолютно невідповідними для висадки троянд вважаються низинні місця, так як в них часто відбувається застій талих вод і скупчення холодного повітря. Вибирати місце для посадки троянд потрібно і з естетичного боку для досягнення декоративного ефекту. Відтак, відмінним варіантом стане сад або алея перед будинком. Головне, не садити квіти близько до паркану або стін будівлі у затінку. Дуже важливо правильно підготувати яму, призначену для майбутньої висадки саджанців троянди. її розміри повинні бути приблизно 60х60 см, а глибина приблизно від 60 до 70 см. Встановлено, що верхня частина землі вважається найродючішою, тому при викопуванні її відкладають на край лунок.

Підготовку ям для посадки троянд розпочинають за 10-14 днів до висаджування. За цей період земля осяде достатнім чином, необідно не дати троянді піти під грунт. Система розсадження троянд і необхідну відстань між кущами слід вибирати, виходячи з їх садової групи. Так рослина зможе отримувати достатню кількість необхідної вологи і світла, не буде переплітатися кореневою системою з іншими рослинами, що зростають поблизу.

Весняний догляд за трояндами. На зиму троянди рекомендовано вкривати землею, тирсою, гілками, а іноді весь кущ вкривають агроволокном, а з настанням весни укриття слід зняти. Важливо вчасно зняти укриття, оскільки під ним троянди можуть упріти і навіть з’явитися бактеріальні захворювання, але до настання стабільної плюсової температури цього робити не варто.

Весняна обрізка. Через 4-6 днів після зняття укривного матеріалу рекомендовано провести весняну обрізку. Чайно-гібридні троянди при обрізанні ретельно формують, при цьому висота куща повинна бути більше 30 см. Залишити потрібно лише сильні здорові пагони, а внутрішні дрібні, криві гілки – вирізати. Деякі особливості мають троянди патіо, їх обрізають на висоту більше 40 см. Вони також потребують надання

форми. Грунтопокривні та поліантові троянди обрізають помірно, вирізають криві, хворі, старі пагони, прибираючи густоту рослини. До мініатюрних троянд потрібен дуже акуратний підхід – обрізати їх потрібно зовсім не інтенсивно. Для всіх садових груп троянд – необхідно залишити від 2 до 6 бруньок на кожному сильному пагоні. Зріз повинен бути косим – на 0,5 см вище бруньки. З початком росту пагонів і набухання бутонів потрібно рослини підживити, тільки по вологій землі.

Літній догляд за трояндами. Найголовнішим при вирощуванні будь-яких рослин є полив, особливо це стосується літнього періоду. Ідеально, якщо у є система автоматичного поливу, налаштована фахівцями під кожний кущик, це значно спрощує догляд за рослинами у літній період. Але найчастіше такі системи відсутні, через дорогу вартість поливної автоматичної системи. Полив здійснюють методом розбризкування, бажано, щоб зволожувалась не сама рослина, а грунт під нею. Встановлено, що поливна норма на один кущ має становити від 5 до 15 літрів води. Полив здійснюється не холодною водою. Рекомендована частота – один – три рази на тиждень, необхідність можна визначити за станом грунту та станом вегетуючої рослини. Нещодавно висаджені молоді рослини поливають частіше у ранковий або вечірній час доби. Не можна поливати в розпал спеки при полуденному сонці так, як є ймовірність отримати опік листя від сонячних променів.

У червні – липні грунт навколо кущів троянд бажано постійно культивувати та проводити рихлення міжрядь. Відмінні результати дає і мульчування рослин троянд. Відтак, грунт під трояндами покривають перегноєм, торфом, корою або тирсою, що дозволяє грунту довше зберігати вологість і пролонгувати подачу поживних речовин. Періодично мульчу потрібно оновлювати, так як її змиває при поливі та рясних дощах. Щоб стимулювати рясне та інтенсивне цвітіння – необхідно видаляти бутони, які відцвіли й обрізати довгі молоді пагони. З метою забезпечення рясного і довготривалого цвітіння впродовж літа необхідно здійснювати комплексне

підживлення. Краще всього використовувати сухі гранульовані добрива, 3-4 рази впродовж літнього періоду. Рекомендовано використовувати також сухе водорозчинне добриво для троянд, його не розсипають безпосередньо на грунт, а розчиняють у воді, і потім здійснюють полив вегетуючої рослини.

Підготовка до зими. Догляд за трояндами восени полягає в правильній підготовці рослин до зимового періоду. Потрібно припинити рихлення ґрунту, скоротити полив, залишити тільки міжрядні рихлення грунту. Бажано провести профілактичні методи від шкодочинних об’єктів, зокрема препаратами, що містять мідь. Перед настанням холодів трояндам потрібно приготувати укриття, яке рекомендовано виготовляти з компосту, тирси, землі або торфу висотою від 25 до 30 см (залежно від сортових особливостей) – цей матеріал насипається біля основи пагонів. Зверху можна здійснити укриття рослин хвойними гілками. Найбільш примхливі сорти застеляють світлим агроволокном (із щільністю 40г/м^2) і накривають сосновим лапником.

Осіння обрізка троянд є спірним питанням. Відтак, деякі науковці та садівники вважають, що догляд за трояндами восени повинен її включати, деякі – ні. При такій обрізці – потрібно вирізати всі, крім чотирьох-п’яти сильних молодих пагонів висотою від 40 до 45 см, розташованих рівномірно, прибравши всі загущені і зростаючі всередині куща гілки. Робити обрізку слід перед укриттям куща на зимовий період.

У 2-3 декаді серпня кущі троянд підживлюють тільки фосфорно-калійними добривами, вони не повинні містити азот, який стимулює зростання ростових процесів. Фосфор і калій, навпаки, зміцнять рослину та сприяють кращій перезимівлі.

1.3. Аналіз асортименту та перспективи використання видів роду *Rosa* L.

Нині селекціонерами виведено безліч нових культиварів троянд, що об'єднують такі садові групи, як чайно-гібридні, флорібунда, грандіфлора,

патіо, мініатюрні, поліантові, виткі, ґрунтопокривні та англійські, які розквітають пізніше, але цвітуть до настання морозів [15]. Слід враховувати біолого-екологічні особливості різних типів і сортів троянд, а також строків їх цвітіння для озеленення малого саду. Водночас потрібно використовувати регламентовану класифікацію троянд. Композиції можна створювати як з кущових, так і штамбових форм троянд [1, 3, 5, 13, 14]

За даними літературних джерел встановлено сорти троянд, які належать до різних садових груп, загальну характеристику наведено нижче.

Група ґрунтопокривних троянд

Грунтопокривні троянди досить швидко, широко та плоско розростаються за рахунок сланких пагонів і кореневих паростків. Всі сорти грунтопокривних троянд мають високо-декоративні квіти і листя, а деякі ще й плоди. Всі троянди цієї групи не вимагають особливого догляду, світлолюбні, можуть зростпти у півтінні, є стійкими до захворювань і забруднення повітря та досить морозостійкими (рис. 1.1).

Рисунок 1.1. – Садова група ґрунтопокривних троянд

Характеристика сорту Нозомі: висота куща: 45-60 см, ширина: 1,2 м. Листя дрібне, шкірясте та блискуче. Квітки білі, дрібні, діаметром до 2,5 см, прості з 5 пелюстками, з легким ароматом, зібрані в суцвіття від 3 до 8 квіток. Використовується для декорування схилів, кам'янистих садів, штамбів. Переваги: висока стійкість до захворювань та зимостійкість.

Характеристика сорту Skarlet: діаметр квітки від 3 до 4 см, квітка напівмахрова (близько 30 пелюсток) з хвилястими пелюстками, насичено червоного кольору. Цвітіння характерне рясне, хвилеподібне, квітки не обсипаються, засихаючи на стеблах утворюють яскраво червоні, декоративні плоди. Троянда не вимагає особливого догляду та обрізки. Висота: 1,25 м, довжина пагона – 1,5-1,9 м, ширина куща до 2 м. Листя темно-зелене та блискуче.

Садова група троянд флорибунда

Троянди флорибунда отримали свою назву від слова «рясно» (рис.1.2). У цю групу входять сорти з великими суцвіттями, практично безперервного цвітіння, за розмірами і формою квітки нагадують чайно-гібридні. Від поліантових вони успадкували хорошу стійкість до хвороб і високу зимостійкість.

Рисунок 1.2. – Садова група троянд Флорибунда

Характеристика сорту Рапсодія Блу: кількість квіток на стеблі становить від 3 до 5. Розмір квітки коливається в межах від 5 до 6 см, яка містить близько 20 пелюсток. Характеризується поєднанням пурпурово-

фіолетових пелюсток з білою відкритою серединкою і золотисто-жовтими тичинками. Висота рослини сягає від 70 до 120 см та ширина: 60 см.

Характеристика сорту Супергрін: розмір квітки становить від 7 до 9 см. Квітки крупні, махрові містять від 40 до 129 пелюсток. Колір характерний білий з салатовим відтінком. Рослини висотою від 80 до 100 см та шириною до 60 см.

Характеристика сорту Глорія: лінійні розміри квітки від 12 до 15 см, махрові з 40-45 пелюстками. Квітки жовті з рожевими кінцями. Висота рослини коливається в межах від 100 до 150 см. Листкова пластинка крупна, темно-зеленого кольору, щільна, шкіряста та блискуча.

Характеристика сорту Гертруда Грін: розмір квітки становить від 8 до 11 см. Квітки помаранчеві з жовтим реверсом, густо махрові. Висота рослини сягає від 70 до 90 см, а ширина: 50 см. Листкова пластинка темно-зеленого кольору, блискуча. Основною перевагою сорту є висока стійкість до хвороб та шкідників.

Характеристика сорту Грандіфлора (Квін Елізабет): квітки досить крупні (розміром 10-15 см) та махрові (до 40 пелюсток), зібрані в невеликі суцвіття по 3-5 бутонів. Колір квітки може бути рожевого, червоного, а також білого кольору. Висота становить від 150 до 200 см. Листкова пластинка темно-зеленого кольору, а стан поверхні – блискучий.

Характеристика сорту Ред Леонардо да Вінчі: Розмір квітки становить 7 см з 90-100 пелюстками. Квітка соковито-малинового кольору. Висота рослини: 40-60 см. Повторно квітучі троянди (ремонтантні).

Характеристика сорту Фієста: Квітка середньо махрова з 26-40 пелюстками блідо-рожевого, молочного або сонячно-жовтого відтінків. Бутони крупні і досягають від 10 до 12 см в діаметрі. Висота куща становить: 60-80 см. Середня стійкість до хвороб та шкідників.

Характеристика сорту Фрезія: квітки яскраво-жовтого кольору, махрові, зібрані в суцвіття до 8 шт. Цвітіння – рясне, повторне. Листкова

пластина яскраво-зелена, блискуча. Висота рослини: 50-60 см. Сорт стійкий до хвороб.

Характеристика сорту Аріфа: квітки чашоподібної форми, розміром від 8 см до 10 см у діаметрі, зібрані у суцвіття, яке рясно цвіте. Висота рослини: 60-70 см, а ширина: 60 см. Листя зелене та глянцеве. Характерна висока стійкість до хвороб.

Характеристика сорту Конфеті: квітки розміром від 5 до 12 см з 35 пелюстками. Троянда двохкольорова, має махровий бутон з жовтооранжевим забарвленням, пелюстки жовті з червоними краями. Характеризується рясним повторним цвітінням, рослини ремонтантні, стійкі до морозів. Листя матове, темно-зеленого кольору.

Характеристика сорту Роткепхен: розмір квітки: від 8 до 10 см. Квітки прості, напівмахрові та махрові, висотою: 60-80 см. Листкова пластинка шкіряста, блискуча, зелена та червоно-бронзова.

Характеристика сорту Госпел: розмір квітки становить від 10 до 11 см. Квітки пурпуровочервоного кольору, щільно-махрові (65-70 см). Висота рослини: 60-90 см, ширина: 40-45 см, а листя напівглянцеве.

Характеристика сорту Керіо: розмір квітки становить: 13-15 см. Пелюстки яскраво-жовтого кольору, з оранжевими краями. Висота: 1,1-1,2 м. Листя темно-зелене, блискуче.

Характеристика сорту Сіті оф Белфаст: розмір квітки становить: 8 см, махрові (35 пелюсток) яскраво-червоного кольору. Кущ пряморосли́й, компактний, висотою до 65 см. Листкова пластинка шкіряста, блискуча.

Характеристика сорту Шарль де Голь: розмір квітки: до10 см, по 30-40 пелюсток у кожній. Квітка фіолетово-блакитного кольору. Висота рослини: 80-90 см. Листя світло-зелене, з глянцевою поверхнею.

Характеристика сорту Аква: розмір квітки: від 8 до 12 см. Характерні довгі (до 50 см) квітконоси. Квітки махрові зі щільними жилястими пелюстками, висота рослини: 70-80 см.

Характеристика сорту Циркус: розмір квітки: 7-8 см. Квітки оранжевого кольору з червонуватими краями та рожевим відтінком, щільно махрові (37-40 пелюсток), з хвилястими пелюстками. Висота рослини: 80-125 см та ширина: 100 см. Листя рясне, темно-зеленого кольору із бронзовим нальотом, шкірясте, блискуче.

Характеристика сорту Руббі: розмір квітки: становить від 5 до 8 см по 25 пелюсток у кожній. Кількість квіток на стеблі: від 3 до 5 шт. Квітки темно-червоного кольору з майже чорним відтінком, цвіте рясно. Висота рослини: 60 см, ширина: 120 см. Листя напів-глянцеве.

Група низькорослих троянд

Бордюрні троянди (рис. 1.3) – спеціальна група, стійких, простих у догляді, постійно квітучих культиварів. Це універсальні рослини, які прекрасно ростуть в умовах відкритого та закритого грунту, в якості горщечкової групи та у контейнерах. У цих трояндах все декоративно – і форма квіток, і глянсове листя, і варіативність забарвлення. Кущі формуються – мініатюрні, компактні і не вимагають особливого догляду.

Рисунок 1.3. – Садова група низькорослих троянд

Характеристика сорту Малинова Роткепхен: розмір квітки: 6-7 см, кількість квіток на стеблі 3-5. Висота рослини: 60-70 см, а ширина: 50 см. Середньо стійкі до борошнистої роси та чорної плямистості.

Садова група патіо троянд

Троянди патіо виділили в окрему садову групу зовсім недавно, а саме у 80-і роки XX ст. Їх відділили від троянд флорібунда як найменших за висотою (але не усі карликові форми флорібунди перейшли у патіо-троянди – деякі залишились). Першими сортами патіо троянд стали Meteor, Tip Top, Marlena, Stargather та Baby Bio. Таким таксонам, наприклад Gentle Touch, Sweet Magic, Sweet Dream, належить звання «Краща троянда року» (рис. 1.4).

Рисунок 1.4. – Садова група троянд патіо

Характеристика сорту Ель Торо: розмір квітки становить 10-12 см. Квітки яскраво червоного кольору, розташовані по одній на дуже міцних квітконосах. Висота становить 60-80 см. Листя темно-зелене з червонуватим відтінком.

Характеристика сорту Оранж Спрей: квітки розміром від 4 до 5 см. Квітки помаранчеві, бокалоподібні та щільномахрові. Висота рослини: 45-60 см та ширина: 40-45 см. Листя темно-зеленого кольору, глянцеве.

Характеристика сорту Лупо: квітки розміром від 3 до 4 см. Кількість квіток на стеблі становить 5-10 см. Яскраві, немахрові квітки. Висота куща: 40-50 см, а ширина: 40 см. Висока стійкість до хвороб та шкідників.

Характеристика сорту Мімі Еден: розмір квітки: від 3 до 4 см. Кількість квіток на стеблі: від 5 до 10, насичено та ніжно-рожевих кольорів. Махрові квітки з 27-40 пелюстками. Висота: від 55 до 85 см. Ширина: від 90 до 110 см.

Характеристика сорту Плантен ун Бломен: квіткирозміром від 5 до 7 см, а кількість квіток на стеблі: 3-5 см. Висота куща: 70-80 см, а ширина: 40-70 см. Листя темно-зеленого кольору, напів-глянцеве.

Характеристика сорту Лаваглут: розмір квітки становить 6-7 см. Кількість квіток на стеблі: від 5 до 10, які зібрані у кисті по 10-20 шт. Висота куща: 60-75 см та ширина: 75 см. Листя блискуче, темно-зеленого кольору, молоде листя – оливкове з бронзовим переливом.

Садова група чайно-гібридних троянд

Чайно-гібридні троянди – це група сортів, отримана в результаті схрещування чайної китайської троянди та троянди ремонтантної. Гібриди виявилися дуже вдалими: форма та аромат квітки, широка палітра барв даних садових троянд просто заворожують, а їхнє цвітіння може тривати з весни до пізньої осені (рис. 1.5).

Рисунок 1.5. – Садова група чайно-гібридних троянд

Характеристика сорту Баркарола: розмір квітки: від 7 до 8 см. Кількість квіток на стеблі – 1. Квітки темно-червоного кольору, з оксамитовим відтінком. Висота рослини: 70-100 см, а ширина: 80 см. Молоде листя червоне, потім стає темно-зеленого кольору, блискуче.

Характеристика сорту Ламінует: розмір квітки: 7-8 см. Кількість квіток на стеблі: 1-3 шт. Квітки кремово-білого, з блідо-жовтим відтінком у центрі кольору, махрові. Висота: 60-75 см. Ширина: 50 см. Листя блискуче, темно-зелене.

Характеристика сорту Шопен: розмір квітки: 12-15 см. Висота: 100-120 см. Ширина: 80 см. Листя світло-зелене, шкірясте, матове. Ред інтуішн: Розмір квітки: 11-12 см. Квітка червона з темно-червоними смугами і плямами з 31-45 пелюстками. Цвітіння рясне. Висота: 100-120 см. Ширина: 70 см.

Характеристика сорту Сувенір де Баден-Баден: розмір квітки: 9-11 см. Квітки кремово-рожевого кольору зі світлими крайніми пелюстками і рожевими кінцівками. Висота рослини: 100 см, а ширина: 60-70 см. Листя темно-зеленого кольору, глянцеве.

Характеристика сорту Бургунд: розмір квітки: від 10 до 12 см. Квітки темно-червоно-малинові, контрастують з яскраво-червоними внутрішніми пелюстками. Висота: від 110 до 150 см. Ширина: 80 см. Листя темно-зеленого кольору, блискуче.

Характеристика сорту Ред Куін: розмір квітки: від 12 до 14 см. Квітка махрова з 45-50 пелюстками. Колір квітки білий, а біля основи з поступовим переходом у рожеві та червоно-малинові кінці. Висота рослини: 100-120 см. Ширина: 50 см. Листя темно-зеленого кольору.

Характеристика сорту Ностальгія: розмір квітки: від 10 до 11 см. Квітки великі, чашоподібної форми, з закрученими білими пелюстками в центрі та яскраво-вишнево-червоні на кінцівках. Висота рослини: 80-100 см, ширина: 80 см. Листкова пластинка темна, блискуча.

Характеристика сорту Дабл ділайт: Розмір квітки: від 13 до 14 см. Квітки махрові з 30 пелюстками. Висота рослини: 90-150 см та ширина: 60-150 см.

Характеристика сорту Нью Фешн: розмір квітки: 10-12 см. Внутрішня сторона пелюсток квітки має червоний колір, а зовнішня – кремово-матовий. Кількість пелюсток – 40 шт. Висота: від 100 до 120 см. Листя темно-зеленого кольору, глянцеве.

Характеристика сорту Керіо: розмір квітки: від 8 до 10 см. Колір квітки – яскраво-жовтий. Висота: від 65 та 70 см та ширина: 60 см. Листя темно-зелене, блискуче.

Характеристика сорту Літка: розмір квітки: від 10 до 11 см. Висота куща: 80-110 см. Цвіте рясно до морозів. Висока стійкість до хвороб та шкідників.

Характеристика сорту Дольче Віта: розмір квітки: від 7 до 10 см. Квітки рожеві, махрові з 38 пелюстками. Висота куща: 100 см, ширина: 40-70 см.

Характеристика сорту Софі Лорен: розмір квітки: від 11 до 12 см. Квітки яскраво-червоні, з темно-малиновим відтінком в центрі та темно-оксамитовими кінцівками, щільно махрові з 30-50 пелюстками. Висота куща: 100-150 см та ширина: 80 см.

Характеристика сорту Дам Декер: розмір квітки: від 11 до 12 см. Квітки блідо-малинові та вишнево-червоні, махрові з 60 пелюстками. Висота рослини: від 100 до 125 см. Листя темно-зелене, блискуче. Ширина куща становить 100 см.

Садова група плетистих троянд

Плетисті троянди використовують у різноманітному оформленні, особливо декоративних колон, балконів, альтанок та інших архітектурних форм. У групу плетистих троянд входять плетисті велико-квіткові троянди чи клаймери і плетисті багатоквіткові троянди – рамблери (рис. 1.6).

Рисунок 1.6. Садова група плетистих троянд

Характеристика сорту Сімпаті плетиста: розмір квітки становить: від 9 до 10 см. Квітки махрові (до 20 пелюсток), яскраво-червоного кольору з темним оксамитовим відтінком. Висота куща: 300-350 см, а ширина: 200 см. Листя яскраво-зелене, блискуче.

Характеристика сорту Цезарь: розмір квітки становить 6-7 см. Темно-рожева зовнішня сторона пелюсток контрастує з ніжно-рожевим реверсом. Висота куща: 180-200 см, а ширина: 250 см.

Характеристика сорту Роз де Решт: розмір квітки становить 6-7 см. Квітки світло-пурпурові. Висота куща: 60-80 см, ширина: 60 см. Листя блідо-зеленого кольору, злегка зморщене.

Характеристика сорту Ерік Квітки темно-червоного кольору, щільно махрові. Висота куща: 200 см, ширина: 70-120 см.

Характеристика сорту Голден Шауерс: розмір квітки: 8-9 см. Квітки золотисто-жовті, напівмахрові. Висотою 250-300 см, шириною – 200 см.

Характеристика сорту Нахема: розмір квітки: 9-10 см. Квітка чашоподібна, щільно махрова, ніжно-рожевого кольору. Висота: 200- 300 см. Ширина: 150 см.

Характеристика сорту Лагуна: розмір квітки: 10-11 см. Квітка яскраво-рожева, щільно махрова. Висота: 200-250 см, а ширина: 100 см. Листя темно-зеленого кольору, щільне, блискуче, середніх розмірів.

Характеристика сорту Сімпаті: розмір квітки: від 9 до 10 см. Квітки махрові (20 пелюсток), яскраво-червоні з темним оксамитовим відтінком. Висота куща: 300-350 см, ширина до 200 см. Листя яскраво-зеленого кольору, блискуче.

Отже, троянди широко використовуються не тільки в декоративному квітникарстві, а й в садово-парковому будівництві в цілому. Троянди є дуже цінні у світовому садівництві, їх також культивують і для одержання ефірної олії; з пелюстків деяких троянд варять конфітюри і готують напій. Троянди розводять майже у всіх країнах. Щороку з'являються все нові сорти, і багато з них стають всесвітньо відомими [15].

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Мета, завдання та об'єкт дослідження

Мета роботи полягала у дослідженні асортименту.

Завданнями дослідження передбачалось:

- дослідження видів роду *Rosa L.* та застосування їх у декоративному садівництві України;
- вирощування сортів методом зеленого живцювання та їх сортооцінка;
- сортооцінка досліджуваних сортів *Rosa L.*;
- розробка проєктних пропозицій та варіантів використання досліджуваних сортів троянд для озеленення Вінниччини.

Предметом наших досліджень був асортимент зарубіжної селекції квітниково-декоративних культиварів троянд флорібунда та чайногрібридної (Rosa L.), а саме 'Mane Muchen', 'Rad Intuition, 'Parfum', 'Cordula', 'Potilia', 'Skarlet' (рис. 2.1).

Характеристика даних таксонів наведена нижче:

'Mane Muchen' – середньорослий кущ німецької селекції, з махровими, слабозапашними квітами жовто-помаранчевого кольору.

'Rad Intuition' – високорослий кущ французької селекції для зрізування з червоними махровими квітами.

'Parfum' – високорослий кущ французької селекції для зрізування з червоними махровими квітами, кущ французької селекції з густо вкритими квітами білого кольору.

‘Mane Muchen‘ ‘Rad Intuition’ ‘Parfum’

‘Cordula’ ‘Potilia’ ‘Skarlet’

Рисунок 2.1. Сортимент культиварів троянд флорібунда та чайногрібридної (*Rosa* L.)

‘Cordula’ – середньорослий кущ німецької селекції з густомахровими квітами рожево-червоного кольору.

‘Potilia’ – середній компактний кущ німецької селекції з малиново-червоним забарвленням квітів.

‘Skarlet’ – високорослий кущ французької селекції з квітами китиціями рожевого кольору.

2.2. Умови проведення досліджень.

Об’єкт проведення дослідження розміщений в лісостеповій зоні центральної частини Правобережної частини України. Річкою Південний Буг територія області ділиться на дві частини: лівобережну, яка відноситься до Придніпровської височини і правобережну – Подільське плато. Складна

геологічна історія території вплинула на формування рельєфу території. Істотний вплив на формування рельєфу території також спричинила робота протікаючих вод, розгалужена чисельними долинами річок, ярами та балками, особливо в районі Придністров'я.

На території області породи фундаменту – гнейси, кристалічні сланці, мігматити, граніти та більш специфічні утворення - чарнокіти, ендербіти, дайки габбро-діабазів та інші залягають на незначних глибинах – від безпосередніх виходів на поверхню, переважно на схилах та в долинах річок, до 50-100 м на водорозділах, і лише на Наддністрянщині вони занурюються до глибин в 150-300 м. і більше. Глибина поширення самих кристалічних порід сягає десятків кілометрів. Ці породи перетерпіли кілька етапів метаморфізму та інтенсивних деформацій. Вони часто зм'яті в складки, в окремих зонах інтенсивно роздроблені, пронизані жилами кварцу та зонами мінералізації іншого складу.

Клімат помірно континентальний: помірного та достатнього тепло забезпечення, достатнього зволоження. За своїм географічним розташуванням територія дослідження знаходиться у сфері впливу насичених вологою атлантичних повітряних мас, та периферійної частини сибірського (азійського) антициклону, для якого характерні сухі холодні континентальні повітряні маси. На клімат впливають також повітряні маси з Арктики та Середземномор'я.

Спостереження за рослинами троянд проводилися на об’єкті дослідження, який розміщений в середніх широтах, що визначає помірність його клімату впродовж 2020-2021 років. Кліматичні показники характерні для даної території відображені в табл. 2. 1.

У літню пору переважають вологі вітри західного та північнозахідного румбів, найбільший їх вплив спостерігається на північний захід. У холодну пору (жовтень – квітень) відчутний вплив (особливо на південний схід від цієї лінії) сибірського антициклону з вітрами південних та південно-східних румбів. Найхолодніший місяць по всій області – січень, найтепліший –

липень. Середні амплітуди коливань температури протягом року не перевищують 25^0С.

Таблиця 2.1

Кліматичні показники властиві досліджуваному об'єкту впродовж 2020-2021 рр.

Найменування показників		Одиниці виміру	Значення
1	Температура повітря: - Середньорічна - Абсолютна максимальна - Абсолютна мінімальна	°С	 +10 +38 -36
2	Кількість опадів на рік	мм	638
3	Тривалість вегетаційного періоду	днів	200
4	Останні заморозки весною	дата	14.05
5	Перші заморозки восени	дата	18.09
6	Середня дата замерзання	дата	22.11
7	Середня дата початку паводку	дата	14.03
8	Сніговий покрив - Потужність - Час появи	 см дата	 15-20 28.12
9	Глибина промерзання ґрунту	см	20-25
10	Напрям переважаючих вітрів на сезон		
	Зима	румб	Пд.-Сх.
	Весна	румб	Пд.-Сх, Зх.
	Літо	румб	Пн.-Зх.
	Осінь	румб	Пд.-Сх.
11	Середня швидкість вітрів переважаючих на сезон		
	Зима	м/сек	3,9
	Весна	м/сек	3,2
	Літо	м/сек	2,8
	Осінь	м/сек	3,9

Під впливом континентальних повітряних мас іноді спостерігається зниження температури в окремі дні до -32…-38 ^{0}С, влітку – підвищення до +37^{0}С, найвищі температури спостерігається у липнісерпні. Середньорічні суми осадів на території області складають 440-590 мм. Найбільша кількість опадів буває на північному заході території.

Максимум опадів припадає на травень – липень (130-170 мм). Найменш вологими є зимові місяці, на холодну пору року припадає 25% опадів: в грудні-лютому випадає 65-80 мм опадів. Перехід від однієї пори року до іншої відбувається поступово.

Стійкий перехід добової температури через 00С є початком весни та відбувається найчастіше у другій декаді березня. Весна триває близько двох місяців. Характерними особливостями весни є інтенсивне підвищення денної температури, сходить стійкий сніговий покрив ти відтає ґрунт. Перехід середньодобової температури повітря через $+5^0$С відбувається у першій декаді квітні, а через $+10^0$С – в кінці третьої декади. Літо триває з другої половини травня до першої половини вересня, денні температури становлять у травні +18… $+20^0$С, у липні +21…$+25^0$С.

До початку зими середньодобові температури всюди нижче 0^0С, але вище -5 ^{0}С, погода нестійка: морозні дні змінюються відлигами, не раз утворюється та сходить сніговий покрив. Відлиги характерні і впродовж зими, температура повітря інколи підвищується до +10…$+13^0$С.

У даний час випадає найбільше опадів, переважно у вигляді злив. Кількість днів з опадами поступово зменшується з наближенням осені. Осінь починається з переходом середньодобової температури через $+10^0$С в бік зниження. Настання осені (перша декада жовтня) супроводжується заморозками, загальним зниженням температури, зменшенням кількості опадів. Характерною особливістю осені на Вінниччині є повернення теплих сонячних днів. Осінь закінчується в кінці листопада, коли середньодобові температури переходять через 0^0С в бік мінусових температур.

Територія об’єкту досліджень належить до зони помірного поясу, для якої характерне чергування лісової і степової рослинності. Ґрунти сформовані за умов несталого зволоження, при якому підзолистий процес ґрунтоутворення поєднується з дерновим [4-8].

Сірі лісові ґрунти за сукупністю морфологічних ознак і властивостей займають перехідне положення від дерново-підзолистих ґрунтів південно-

тайгової підзони до чорноземних ґрунтів лісостепу (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Агрохімічна характеристика ґрунтів зони вирощування троянд у 2020-2021 рр.

Ґрунт	Запас в шарі 0-20 см, мг/кг ґрунту				pH
	Гумус	N	P_2O_5	K_2O	
Сірий лісовий	2,03	43,5	214	104	4,5

Дані грунти відрізняються досить високою родючістю і при правильному використанні рослини отримують високу кількість для споживання рухомого фосфору 214 мг/кг та обмінного калію 104 мг/кг (за Чириковим), а вміст легкогідролізованого азоту дуже низький і становить 43,5 мг/кг (за Корнфільдом).

2.3. Методика досліджень

Матеріалом для дослідження був асортимент зарубіжної селекції квітниково-декоративних культиварів троянд флорібунда та чайногрібридної (Rosa L.), а саме ‘Mane Muchen‘, ‘Rad Intuition, ‘Parfum’, ‘Cordula’, ‘Potilia’, ‘Skarlet’.

Дипломна робота виконувалась з використанням онтогенетичного, порівняльно-морфологічного, систематичного, лабораторних, польових, розрахункових, статистичних методів та класичних досліджень.

Фенологічні спостереження впродовж вегетаційних періодів 2020-2021 рр. проводилися два рази на тиждень, в період цвітіння – три рази в тиждень.

Дослідження здійснювали шляхом переносу живих рослин з природи. Догляд за рослинами здійснювали згідно з агротехнічними вимогами видів на підставі загальноприйнятих методик. Вирощували рослини при мінімальному застосуванні агротехніки, а саме, видалення бур’янів, полив.

Природні умови росту півонії вивчались за методикою З.Т. Артюшенко, О.О. Федорова, М.Е. Кірпічникова з наступним порівнянням біологічних особливостей рослин в природі і культурі, оцінкою змін, які відбуваються при культивуванні. Під час опрацьовування літератури особлива увага приділялася ареалам досліджуваних видів, датам початку і закінчення цвітіння, строкам дозрівання насіння [2].

Експериментальні дослідження проводились за методикою І.М. Бейдеман під час вегетаційного періоду (у період вегетації з інтервалом у три дні, під час генеративної фази – щоденно). Особлива увага приділялась строкам і тривалості цвітіння [6].

При вивченні особливостей цвітіння використовували методику А.Н. Пономарьова [37], яка включає вивчення морфологічної будови квітки, хід і тривалість цвітіння та плодоношення, вплив навколишнього середовища на час та хід розпускання квіток.

За методикою І.Ф. Сациперової [42], вивчали особливості онтогенезу, що необхідно застосовувати для поглибленого вивчення рослин.

Вегетативне розмноження вивчали за І.В. Верещагіною [40], а спостереження за відношенням досліджуваних видів до вологи і світла велися візуально.

При відборі матеріалів для дослідження і фіксації керувались явними змінами зовнішніх ознак рослин, найсуттєвішими з яких є зв’язок з насініною, кількість листків, корінців, загальний габітус, здатність до цвітіння та інші.

При вивченні сортів троянд використовувалися наступні методики: Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур [32], Методика проведення випробувань на відмінним, однорідність і стабільність [30]. При підборі садових груп троянд і складанні рекомендацій

для ландшафтного дизайну керувалися методичними підходами Л.Н. Чіндяевой (Чіндяева, Васильєва, П'ятницька та ін., 2006) [50].

Статистична обробка експериментальних даних проведена з використанням стандартних методик (Зайцев, 1984; Обладунків, 1985; Лакіна, 1990) [40].

Візуалізацію створених проєктних рішень здійсено у комп’ютерній програмі Realtime Landscaping Architect 2016 (RLA 2016).

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

3.1. Біоморфологічні особливості та інтенсивність цвітіння троянд

При вивченні видової адаптації троянд в культурі перспективо порівняти морфобіологічні особливості рослин в нових умовах зростання з місцевими видами, а також провести порівняльний аналіз з вже успішно інтродукованими представниками роду *Rosa* L., близькими за біологічними особливостями і господарським характеристикам. Подібний аналіз дозволяє зробити висновок про те, наскільки досліджувані особливості інтродуцентів близькі до аборигенних видів, а також наскільки нові умови зростання перешкоджають або сприяють формуванню декоративно-цінних ознак троянд [13].

Вплив абіотичних факторів потрібно враховувати не тільки під час вирощування рослин, але й для вирішення архітектурно-художніх завдань (Kucheriavyi, 2001). Саме тому важливого значення для збереження декоративного вигляду кущами набувають показники екостійкості. Чим стійкіші рослини до абіотичних факторів, тим вищий їхній рівень протидії різного роду фітопатогенам (Tkachuk, 1993).

Згідно з аналізом біоморфологічних показників (Klymenko et at, 1986; 1999; 2002; Takhtadzhian, 1987), у колекції ВСП «Чернятинський фаховий колледж ВНАУ» переважають (табл. 3.1, рис. 3.1):

●кущі – 24 шт. (85,7 %), нанофанерофіти – 25 шт. (89,2 %) (за життєвими формами І. Г. Серебрякова та К. Раункієра);

●кущі групи К2 – 15 шт. (53,5 %) (за С. Я. Соколовим);

●за щільністю (за Л. В. Хархотою) та формою крони – Cl 24 шт. (85,7 %), та 18 шт. (64,2 %) – сорти із прямостоячими пагонами.

Таблиця 3.1

Біоморфологічні особливості сортів троянд

№ п.п.	Вид троянд	Характеристика виду				
		Група росту за С.Я. Соколовим (1965)	Біоморфа за І.Г. Серебряковим (1962)	Біоморфа за К. Раункієром (1907)	Структура крони за Л. В. Хархотою (2008)	Форма крони за Л. В. Хархотою (2008)
1	Виткі троянди	К2	К	MPh	С1	4
2	Група мініатюрні	К1	Ки	К1	Cd	3
3	Група чайно-гібридні	К2	К	NPh	С1	7
4	Група паркові	К3	К	MPh	С1	3
5	Група флорибунда	К1	К	NPh	С1	7
6	Група чайно-гібридні	К2	К	NPh	С1	7

Примітка: групи росту кущів (1–4 величина) за С. Я. Соколовим (1965): К1 – заввишки менше ніж 1 м; К2 – заввишки 1–2 м; К3– заввишки 2–3 м; К4 – заввишки понад 3 м; життєва форма за І. Г. Серебряковим (1962): К – кущ; К-и – кущики; біоморфа за К. Раункієром (1907): NPh – нанофанерофіти; MPh – мікрофа-нерофіти; щільність крони за Л. В. Хархотою (2008): Cd (лат. cota densa) – щільна, густа, компактна (просвіти до 50 %); Cl (лат. cota laxa) – пухка, рихла (просвіти більше 50 %); форма крони за Л. В. Хархотою (2008): 1 – обернено яйцеподібна; 2 – округла, куляста; 3 – розлога; 4 – витка; 5 – сланка; 6 – куполо-подібна; 7 – із прямостоячими пагонами; 8 – неправильна, аси-метрична; 9 – воронкоподібна.

Початок вегетації

Бутонізація

Початок цвітіння

Масове цвітіння

Кінець масового цвітіння

Повторне цвітіння

Рисунок 3.1. – Фенологічні спостереження за фазами росту та розвитку досліджуваних сортів троянд

За абіотичними екологічними факторами сорти троянд належать до факультативних геліофітів (геліофітністю), мезоксерофітів (гігрофітністю), мезотрофів (трофністю), морозостійких (термоморфністю).

Дослідження періоду цвітіння у троянд має вагомий теоретичний і практичний інтерес у дослідженні рослин-інтродуцентів.

При вивченні репродуктивної біології троянд найбільша увага приділяється особливостям, які можуть використовуватися при складанні селекційних програм, у першу чергу, – процесам цвітіння [23-24, 38].

Фенологічні спостереження за сортами троянд показали, що початок бутонізації відбувався за середньодобової температури повітря вище +10ºС, приблизно через 30–40 днів після початку вегетації. У всіх сортів цей період припадає на травень (рис. 3.2).

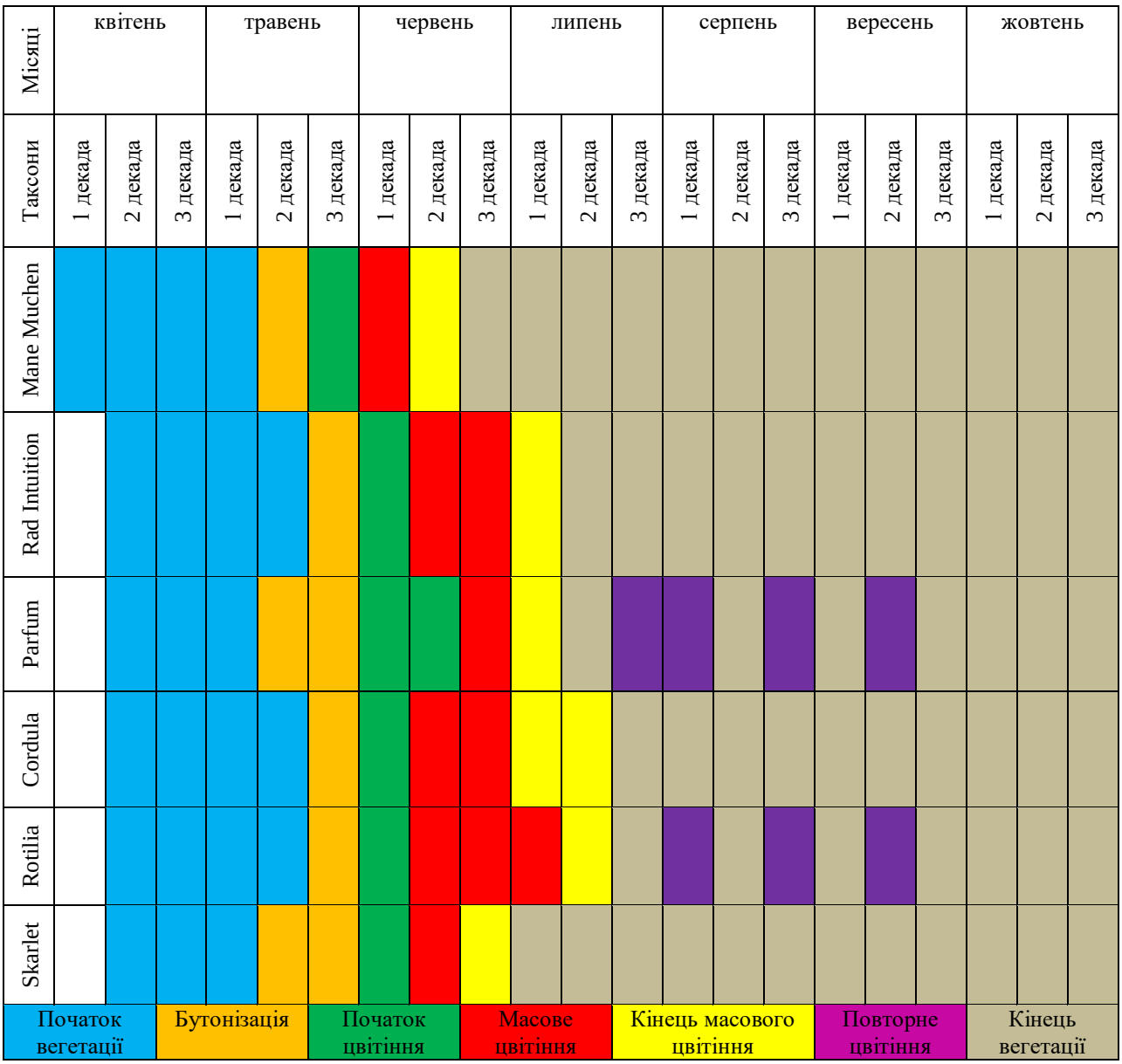


Рисунок 3.2. – Фенологічний спект цвітіння троянд впродовж 2020-2021 рр.

Особливий акцент на періоди активної вегетації і закінчення вегетації зроблено на цвітінні у зв'язку із тим, що в сучасному ландшафтному дизайні троянди, особливо видові, використовуються не тільки в якості красивоквітучих рослин.

Встановлено максимальні показники періоду цвітіння у досліджуваних сортів троянд. Відтак, найвищі значення зафіксовано на ділянках сорту ‘Skarlet’ – 160-162 дні з тривалістю життя окремої квітки 13-15 днів. Дещо нижчий показник був зафіксований у сорту *‘Parfum’* із найнижчою тривалістю життям окремої квітки 9-10 днів.

За даними опису особливостей фенoритму інтродукованих троянд, найбільш ранній початок вегетації спостерігались у сорту *‘Mane Muchen’* (перша декада квітня), а у період масового цвітіння найвищий зафіксовано у сорту *‘Potilia’* (червень-місяць) з повторним цвітінням в липні, серпні та вересні. Повторне цвітіння також спостерігалось у сорту *‘Parfum’* в липні, серпні та вересні, що вказує на їх ремонтантність.

Таблиця 3.2

Період цвітіння та тривалість життя однієї квітки сортів троянд

Назва сорту / гібриду	Максимальний період цвітіння, днів	Тривалість життя окремої квітки, днів
Mane Muchen	150-155	12-14
Rad Intuition	145-150	10-12
Parfum	130-140	9-10
Cordula	150-153	12-13
Potilia	151-152	12-13
Skarlet	160-162	13-15

Нині троянди широко використовуються не тільки в декоративному квітникарстві, а й в садово-парковому будівництві в цілому. Це не дивно, адже троянди бувають від мініатюрних (розміром 20-30 см), до великих

кущів, які не зрівняти з іншими декоративно-квітучими чагарниками, які цвітуть переважно весною тоді, як більшість троянд цвітуть протягом всього вегетаційного періоду. Завдяки правильному догляду та обрізці, поєднуючи сорти різних видів, можна створити найрізноманітніші композиції, які чудово прикрасять об'єкт озеленення як у вигляді групи, так і у вигляді солітеру.

3.2. Особливості розмноження троянд

Живці троянди утворюють з її стебел. Як правило, стебло ділять на кілька частин (беруть зазвичай середину стебла або його верхівку). Для того, щоб зробити живець, потрібно видалити нижнє листя. На живці обов’язково повинні бути присутні бруньки, краще нехай їх буде більше трьох. Зріз верхівки робиться прямим, тоді як нижній зріз – діагональний. Стебло ріжуть приблизно посередині між двох бруньок. Зріз робиться гострим предметом. Не повинно бути обірваних, погано відрізаних країв, інакше квітка загине. Верхнє листя звичайно залишають, а решта – прибирають. Якщо живець укорінився, бруньки стають зеленими. Живці троянди можна висадити прямо в саду, попередньо приготувавши для них грунт. Для цього змішують пісок і землю, багату на поживні речовини. Живці необхідно встромити в землю під кутом 45 градусів, підживити ямки марганцівкою, потім – полити саджанці водою і накрити скляною банкою. Через деякий час банку можна зняти, але лише на короткий період. Через місяць живці троянди укоріняться. На них з’являться перші паростки, які до кінця літа досягнуть 30-40 см. Восени троянди краще тримати в горщику в прохолодному місці. Зведенні дані щодо укорінення живців троянд наведено у таблиці 3.3.

У результаті вивчення вегетативного розмноження досліджуваних сортів встановлено, що період укорінення живців при використанні регулятора росту «Кореневін», на субстраті торф+пісок+листяний ґрунт в троянд сортів *‘Mane Muchen’, ‘Rad Intuition’, ‘Parfum’* становив – 14 днів, в порівнянні з контролем – 17 днів, тоді як у сортів ‘*Cordula’, ‘Potilia’, ‘Skarlet’* – 20 днів, в порівнянні з контролем – 23-24 дні.

Таблиця 3.3.

Період укорінення живців троянд

Назва сорту / гібриду	Контроль		Обробка кореневіном	
	субстрат/ торф/ пісок/ листяний ґрунт	субстрат/ листяний ґрунт	субстрат/ торф/ пісок/ листяний ґрунт	субстрат/ листяний ґрунт
Mane Muchen	17	30	14	21
Rad Intuition	17	30	14	21
Parfum	17	30	14	21
Cordula	23	33	20	22
Potilia	23	33	20	22
Skarlet	23	33	20	22

У ході дослідження було досліджено калюсоутворення троянд, результати якого наведено у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Калюсоутворення троянд

Назва сорту / гібриду	Контроль				Обробка кореневіном			
	субстрат/ торф/ пісок/ листяний ґрунт		субстрат/ листяний ґрунт		субстрат/ торф/ пісок/ листяний ґрунт		субстрат/ листяний ґрунт	
	кількість, шт	%	кількість, шт	%	кількість, шт	%	кількість, шт	%
Mane Muchen	8	80	8	80	9	90	7	70
Rad Intuition	8	80	7	70	10	100	9	90
Parfum	7	70	7	70	9	90	8	80
Cordula	8	80	9	90	10	100	9	90
Potilia	8	80	9	90	10	100	8	80
Skarlet	8	80	8	80	10	100	10	100

Досліджено, що найвищий відсоток (100%) калюсоутворення отримали при обробці регулятором росту «Кореневін» на субстраті торф+пісок+листяний ґрунт у сортів троянд ‘*Cordula’, ‘Potilia’, ‘Skarlet’* ,

дещо нижчі значення – 90% у троянд сортів *‘Parfum’* та *‘Mane Muchen’*, в порівнянні з контролем – 70-80%.

Найкращі результати рівня коренеутворення живців троянд були встановлені у сорту *‘Scarlet’* – 20 днів при обробці регулятором росту «Кореневін» на субстраті торф+пісок+листяний ґрунт. В порівнянні з контролем цей показник становив 34 дні. Найдовший період укорінення зафіксовано в сорту *‘Mein Muenchen’* – 48 днів, в порівнянні з контролем – 60 днів.

3.2. Варіанти використання троянд

Важливим елементом садово-паркового господарства є декоративне квітникарство. Квітами прикрашають парки, сквери, балкони будинків, квітники при навчальних закладах, лікарнях, санаторіях… Серед великого біорізноманіття квітів найбільшою популярністю користуються троянди. Жодна з квіткових культур за своїм різноманіттям і вишуканістю форм, забарвленням квітів, їх ароматом та тривалим періодом цвітіння не може зрівнятися з трояндами. Тому троянди займають одне з найважливіших місць в декоративному садівництві та озелененні. Важко знайти сад або маленьку ділянку землі прибудинкової території, де б не вирощували троянди. Майже в кожному саду чи парку можна знайти клумбу з трояндами чи алею штамбових троянд, а також групи або поодинокі екземпляри даних рослин.

При декоруванні об'єктів у зеленому будівництві парків і садів використовуються сорти троянд, що відносять до різних садових груп. Найкращою формою декоративного показу троянд є розарії, котрі дають повну уяву про троянди, їх специфіку і цінність сортів різних садових груп у різноманітних архітектурно-планувальних рішеннях. Розарії мають вагоме естетичне і пізнавальне значення. Вони можуть бути виконані як у довільному так і регулярному стилі, або можна поєднати один стиль з іншим. У розарії розбиваються клумби, рабатки, бордюри для кущових троянд,

встановлюються різноманітні опори, а саме колони, трельяжі, перголи, бесідки для показу плетистих форм і сортів (Рисунок3.5).

Декоративність розарію визначається багатьма факторами:

- плануванням клумб,
- стежок,
- оглядових ділянок,
- набором асортименту,
- неперервністю цвітіння.

Бажано розташовувати клумби і куртини з трояндами так, щоб дана клумба чи група троянд виділялась серед інших, була як би оглядовим ефектним центром [8]. Щоб підкреслити декоративність троянд, створюють відтінюючий фон із дерев, кущів або зеленого газону. Дерева і чагарники висаджують так, щоб вони не притінювали і не пригнічували ріст і розвиток троянд. При оформленні ділянки трояндами для уникнення перерв у цвітінні, композиції з троянд можуть бути доповнені іншими рослинними угрупуваннями з різними періодами цвітіння. Якприклад, поряд з ніжною зеленню троянди ранньою весною добре виглядають цибулинні рослини: крокуси, тюльпани, еремуруси, а також ранньоквітучі сорти піонів [3].

Таблиця 3.5

Варіанти використання троянд в озелененні

Сорт / гібрид	Варіант використання
Mane Muchen	Підвісні корзини, декорування парканів, кам’янистий сад.
Rad Intuition	Клумби, групові посадки, декоративні плями, бордюри, горщечкова група, на зріз.
Parfum	Солітери, групові посадки, кам’янисті сади, зріз, рабатки, вертикальне озеленення.
Cordula	Клумби, міксбордер, групові посадки, підпірні стінки, бордюри, на зріз.
Potilia	Клумби, міксбордер, групові посадки, підпірні стінки, бордюри, на зріз.
Skarlet	Клумби, групові посадки, декоративні плями, бордюри, горщечкова група, на зріз.

Під час створення ландшафтних композицій з троянд, в першу чергу, беруть до уваги якість квітів і їх кольорову широку гаму. Залежно від поєднання кольору композиції можуть бути гармонійними, а також контрастними. У першому випадку підбирають сорти одного кольору з різноманітними відтінками і розташовують їх послідовно від світлого до найтемнішого. У контрастних композиціях поєднуються різні сорти з яскравим забарвленням різних кольорів [6]. Так, наприклад, добре поєднуються між собою білі, червоні і жовті троянди. Не рекомендується висаджувати поруч троянди з блідим забарвленням квітів, а сорти троянд зі змішаним забарвленням (дво-, триколірні) бажано висаджувати окремо.

Щодо варіантів використання сортів троянди з практичної точки зору усі досліджувані сорти за показниками декоративності та господарсько-біологічними якостями викликають інтерес як потенційно цінні об’єкти для збагачення асортименту декоративних рослин і є перспективними для поліпшення стану парків, скверів та садів зони Поділля (рис. 3.3).

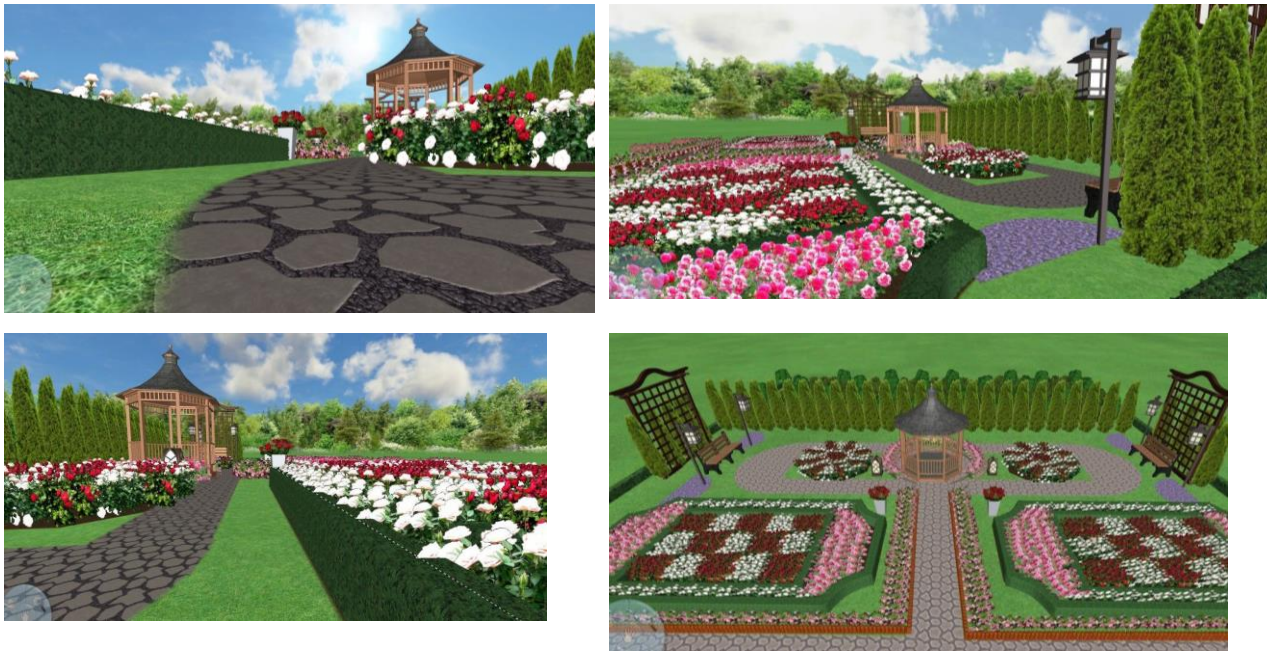


Рисунок 3.3. Проєкт створення розарію на базі об’єкту дослідження

На основі аналізу потенційних можливостей даних сортів запропоновано ствонення розарію на базі об’єкту дослідження.

ВИСНОВКИ

У студентській роботі роботі теоретично обґрунтовано та практично доведено проходження процесів росту, розвитку, особливостей цвітіння та формування ефектних квітково-декоративних культур, що належать до роду *Rosa* L. з врахуванням гідротермічних умов зони Поділля. Дослідження були спрямовані на вирішення поставленої наукової задачі, що дозволило зробити наступні висновки:

1. Сучасний світовий сортимент декоративних троянд нараховує близько 30000 сортів. Основна увага в інтродукційній роботі приділяється видам та сортам роду Rosa L., які є цінними в систематичному відношенні, мають історичну або національну цінність, відіграють важливу роль у ландшафтному будівництві, зокрема для оптимізації урбанізованого середовища та можуть бути використані в селекційних програмах.

2. Фенологічні спостереження за сортами троянд показали, що початок бутонізації відбувався за середньодобової температури повітря вище +10ºС, приблизно через 30–40 днів після початку вегетації. У всіх сортів цей період припадає на травень.

3. Встановлено максимальні показники періоду цвітіння у досліджуваних сортів троянд. Відтак, найвищі значення зафіксовано на ділянках сорту ‘Skarlet’ – 160-162 дні з тривалістю життя окремої квітки 13-15 днів. Дещо нижчий показник був зафіксований у сорту *‘Parfum’* із найнижчою тривалістю життям окремої квітки 9-10 днів.

4. У результаті вивчення вегетативного розмноження досліджуваних сортів встановлено, що період укорінення живців при використанні регулятора росту «Кореневін», на субстраті торф+пісок+листяний ґрунт в троянд сортів *‘Mane Muchen’, ‘Rad Intuition’, ‘Parfum’* становив – 14 днів, в порівнянні з контролем – 17 днів, тоді як у сортів ‘*Cordula’, ‘Potilia’, ‘Skarlet’* – 20 днів, в порівнянні з контролем – 23-24 дні.

5. Досліджено, що найвищий відсоток (100%) калюсоутворення

отримали при обробці регулятором росту «Кореневін» на субстраті торф+пісок+листяний ґрунт у сортів троянд ‘*Cordula’, ‘Potilia’, ‘Skarlet’* , дещо нижчі значення – 90% у троянд сортів *‘Parfum’* та *‘Mane Muchen’*, в порівнянні з контролем – 70-80%.

6. Найкращі результати рівня коренеутворення живців троянд були встановлені у сорту *‘Scarlet’* – 20 днів при обробці регулятором росту «Кореневін» на субстраті торф+пісок+листяний ґрунт. В порівнянні з контролем цей показник становив 34 дні. Найдовший період укорінення зафіксовано в сорту *‘Mein Muenchen’* – 48 днів, в порівнянні з контролем – 60 днів.

7. З практичної точки зору усі досліджувані сорти за показниками декоративності та господарсько-біологічними якостями викликають інтерес як потенційно цінні об’єкти для збагачення асортименту декоративних рослин і є перспективними для поліпшення стану парків, скверів та садів зони Поділля.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Враховуючи високі показники декоративності та господарсько-біологічні якості досліджувані сорти троянд *‘Mane Muchen’, ‘Rad Intuition’, ‘Parfum’, ‘Cordula’, ‘Potilia, ‘Skarlet* пропонуються для створення розарію на базі об’єкту дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агафонов Н. В. Декоративное садоводство. Н. В. Агафонов, Е. В. Малюнов, И. В. Иванова. М. : Колос, 2000. 320 с.

2. Былов В. Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений. Интродукция и селекция цветочнодекоративных растений. М.: Наука, 1998. С. 7-32.

3. Варлащенко Л.Г. Використання троянд в озелененні дачних і присадибних ділянок: Матеріали 46 Всеукраїнської наукової інтернет-конференції: «Озеленення та благоустрій садово-паркових об'єктів». Умань: ВЦП «Візіві», 2014. С. 14-16.

4. Верзилин Н. М. Путешествия с домашними растениями. М.: Детгиз, 1949. 297с. 11. Козлова П.О. Підготовка троянд до зимівлі. Дім сад город. Київ, 2007. №10. С. 16, 17.

5. Голеня В. Подготовка роз к укрытию на зиму. Мойпрекрасный сад. Київ, 2005. №10. С. 22-23.

6. Гречаник Р.М. Використання троянд в озелененні та декоративному квітникарстві. Науковий вісник, 2004. №14.4. С. 23.

7. Денисевич С. Роз поэтическое царство. Мой цветок. 2006. № 7. С. 4–11.

8. Донцова Т. Зелена краса – це життя: плани та перспективи. Квіти України. 2004. № 2. С. 50–53.

9. Дослідження впливу різних чинників на збереження декоративності зрізаних троянд. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь: ТДАТУ, 2015. Вип. 15, т. 4. С. 86–95.

10. Заячук В. Я. Дендрологія. Львів: СПОЛОМ, 2014. 676 с.

11. Клименко З. К. Троянди на штамбах. Квіти України. 2006. № 1. С. 10–13.

12. Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних на відмінність, однорідність і стабільність. За ред. Ткачик С. О. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця: ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 1129

13. Мітін В.В. Інтродукція шипшини в Лісостепу України. К.: Наукова думка, 1993. 63 с.

14. Номеров Б.А. Садовые розы. Издательство Московского университета, 1973. 144 с.

15. Носов П. Н. Новые прогрессивные способы хранения цветочной продукции / П. Н. Носов // Ландшафтный дизайн. 2014. № 5. С. 34–36.

16. Панцирева Г.В. (2018). Дослідження сортових ресурсів трав'яних видів Paeonia L. в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України, 28*(8), 74-78. https://doi.org/10.15421/40280815

17. Панцирева, Г. В., Миколюк, О. О., & Семчук, В. В. (2019). Сучасний стан колекції півоній на базі ботанічного саду "Поділля" Вінницького національного аграрного університету. *Науковий вісник НЛТУ України, 29*(8), 46-50. https://doi.org/10.36930/40290806

18. Пономарева И.Н. (ред.) Общая методика обучения биологии, М.: Академия, 2003. 140 с.

19. Приходько С.Н., Яременко Л.М., Черевченко Т.М. Декоративные растения открытого и закритого грунта : монография. Киев : Наукова думка, 1985. 663 с.

20. Прокопчук В. М. Первинна інтродукційна оцінка сортів Antirrhinum Majus в умовах біостаціонару Вінницького національного аграрного університету. Збірник наукових праць ВНАУ. Сільське господарство та лісівництво. 2017. Вип. 7 (Том 1). С. 113-120.

21. Прокопчук В.М. Інтродукція в Лісостеп України видів квітниково-декоративних рослин родини *Scrophulariaceae Juss*. Автор. дис. на зд. к. б. наук. Київ, 2005, Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка. С. 1-25.

22. Прокопчук В.М. Підсумки первинного інтродукційного випробування декоративно-цінних видів родини ранникових. Матеріали III

Міжнародної наукової конференції молодих дослініків 26-29 травня 2003 р. Біла Церква, 2003. С. 145-147

23. Поліщук В.В. Використання видів Rosa L. при створенні об'ємнопросторової композиції малого саду: Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції. Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства. Умань: УНУС,2015. С. 155-157.

24. Поліщук В.В. Історичні аспекти селекційно-генетичного вдосконалення троянд: Збірник наукових праць Уманського НУС. 2016. № 89. С. 191-199.

25. Рубцова О.Л. Рід Rosa L. в Україні: історія, напрями досліджень, досягнення та перспективи. К.: Фенікс, 2009. 375 с.

26. Сурина Е. И. Розы. М.: Олма-Пресс Звездный мир, 2002. 160 с.

27. Ткачук О. Лучшие сорта роз для сада. Мой цветок. 2005. № 8–9. С. 12–16.

28. Ткачук О.О. Троянди у вашому садку. Квіти України. Київ, 2011. №2. С. 10 - 13.

29. Agafonov, N.V., Malyunov, E.V., Ivanova, I.V. (2000), Ornamental gardening [Dekorativnoe sadovodstvo], Kolos, Moscow, 320 p.

30. Boiko, R. V., Shcherbakova, O. F., Rubtsova, E. L., & Chyzhankova, V. Y. (201). Metodycheskye rekomendatsyy po fenolohycheskym nabliudenyiam za povtorno tsvetushchymy rozamy. Kyev. 52 p.

31. Grant, W.A. BPR – Botanica's Pocket Roses (chief consultant). Tandem Verlag GmbH, 2006.1., available at: http://www.vneshmarket.ru

32. Klymenko, Z. K. (2002). Sekretu vurashchyvanyia roz. Moscow: ZAO "Fyton +". 360 p.

33. Klymenko, Z. K., & Rubtsova E. L. (1986). Rozy. Kataloh – spravochnyk. Naukova dumka. 580 p. Klymenko, Z. K., Rubtsova, O. L., Skrybchenko, T. A., & Zykova, V. K. (1999). Vytki troiandy v Ukraini. Introduktsiia roslyn, 3–4, 157– 160.

34. Kucheriavyi, V. P. (2001). Ekolohiia. Lviv. 500 p. [in Ukrainian]. Mysnyk, H. E. (1976). Sroky y kharakter tsvetenyia derevev y kustarnykov. Kyiv. 390 p.

35. Mazur, V.A. (2018). Primary introduction assessment of decorative species of the lupinus generation in Podillya. Scientific Bulletin of UNFU, 28(7), 40–43.

36. Mazur, V.A., Mazur, K.V., Pantsyreva, H.V., Alekseev, O.O. (2018). Ecological and economic evaluation of varietal resources Lupinus albus L. in Ukraine. Ukrainian Journal of Ecology, 8(4), 148-153.

37. Mazur, V.A., Pantsyreva, H.V., Mazur, K.V., & Monarkh, V.V. Ecological and biological evaluation of varietal resources Paeonia L. in Ukraine. *Acta Biologica Sibirica*, *5* (1), 2019), 141-146. https://doi.org/10.14258/abs.v5.i1.5350

38. Rubtsova, O. L. (2011). Rosa L. v Ukraini: istoriia, napriamy doslidzhen, dosiahnennia ta perspektyvy. Abstract of Doctoral Dissertation for Biology Sciences (03.00.23 – History of biology). Natsionalnyi botanichnyi sad im. M. M. Hryshka NAN Ukrainy. Kyiv. 41 p.

39. Rubtsova, O. L., Pylypchuk, V. F., Shumyk, M. I., & Chyzhankova, V. I. (2007). Rekomendatsii z pidboru, vyroshchuvannia i vykorystannia parkovykh troiand u sadovykh kompozytsiiakh m. Kyieva. Kyiv: Fitosotsiotsentr. 32 p.

40. Takhtadzhian, A. L. (1987). Systema mahnolyofytov. Leningrad: Nauka. 440 p.

41. Tkachuk, O. A., & Tkachuk, O. O. (2003). Troiandy. Dovidkovyi posibnyk. Kyiv: Vyshcha shkola. 207 p.

42. Tkachuk, O. (2005), The best grades of roses for a garden, My flower [«Luchshie sorta roz dlya sada», Moi tsvetok], No. 8-9, pp. 12-16.

43. Tkachyk, S. O. (Ed.) (2015). Metodyka provedennia ekspertyzy sortiv roslyn hrupy dekoratyvnykh, likarskykh ta efirooliinykh, lisovykh na prydatnist do poshyrennia v Ukraini (PSP). (2nd ed.). Vinnytsia: TOV "Nilan-LTD". 130 p.

44. Yena, A. V. (2013). Introduktsiia ukrainskykh troiand. Introduktsiia roslyn, 2, 101–102.

45. «Аленький цветочек» – мониторинг рынка цветов [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://www.whoiswho.crimea.ua «Scarlet Flower» – monitoring of a flower market [«Alen'kii tsvetochek» monitoring rynka tsvetov], available at: http://www.whoiswho.crimea.ua

46. Сайт Американского Розоводческого общества (ARS) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ars.org

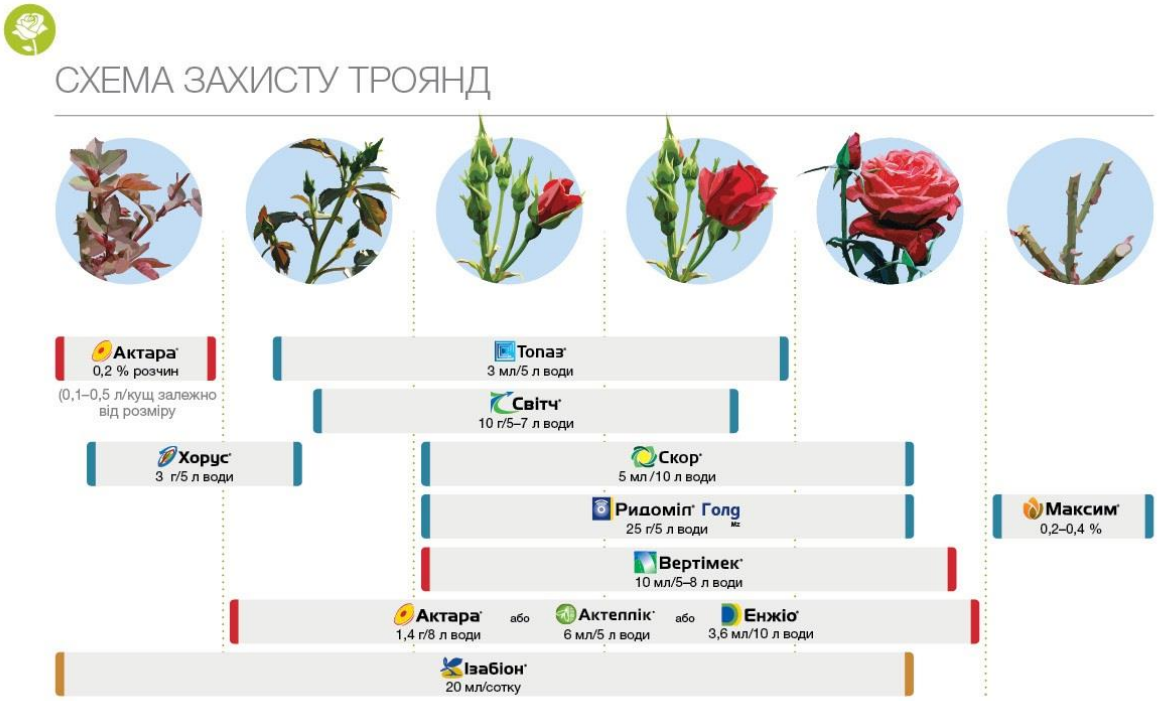
47. Сайт Канадского Розоводческого общества [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://www.canadianrosesociety.org Website of the Canadian Rozovodchesky society

48. Сайт Королевского Розоводческого общества Великобритании (Royal National Rose Society) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rnrs.org

49. Степанов А. Английские розы (David Austin Roses) [Електронний ресурс] / Режим доступу до статті: http://www.rosebook.ru/articles/stati-o-sortah/ anglijskie-rozy-david-austin-roses/

ДОДАТКИ

Додаток 1



Гербіциди Інсектициди Фунгіциди Добрива