

О.Л. РУБЦОВА

**РІД *ROSA L.* В УКРАЇНІ:
ГЕНОФОНД, ІСТОРІЯ,
НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ,
ДОСЯГНЕННЯ ТА
ПЕРСПЕКТИВИ**



Національна академія наук України
Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка
Центр дослідження науково-технічного потенціалу
та історії науки імені Г.М. Доброва

РУБЦОВА О.Л.

РІД *ROSA* L. В УКРАЇНІ: ІСТОРІЯ, НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ,
ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Монографія

Київ
Фенікс
2009

УДК 582.711.712(477)(091)

ББК 28.592.7(4Укр)

Р 82

Відповідальний редактор – доктор історичних наук С.П. Руда

Рецензенти:

В.С. Савчук, доктор історичних наук, професор,

З.К. Клименко, доктор біологічних наук

*Затверджено до друку Вченою радою Національного ботанічного саду
Імені М.М. Гришка НАН України (протокол № 10 від 7 липня 2009 р.) та
Вченою радою Центру досліджень науково-технічного потенціалу та історії
науки (протокол № 11 від 23.07.2009 р.)*

ISBN 978-966-651-758-9

Рубцова О.Л.

Р 82 Рід *Rosa* L. в Україні: генофонд, історія, напрями досліджень,
досягнення та перспективи: монографія. – К.: Фенікс, 2009. – 375 с.: іл.

У монографії вперше узагальнено та проаналізовано результати теоретичних та практичних досліджень роду *Rosa* L. в Україні, які відображають науковий вклад українських вчених у світову та вітчизняну науку. Автором відтворено цілісну історико-наукову картину становлення, розвитку та сучасні досягнення досліджень троянд в Україні. Монографія містить значну історіографію проблеми та спирається на широку джерельну базу. На широкому фактичному матеріалі обґрунтовано основні напрями та етапи досліджень троянд. Розглянуто діяльність окремих вчених, виділено основні центри досліджень. Окреслено напрями подальших досліджень роду *Rosa* в Україні.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ІСТОРИОГРАФІЯ ТА ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ДОСЛІДЖЕНЬ..	
РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІЧНЕ ТА СОЦІАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ РОДУ <i>ROSA</i> ..	
2.1 Використання троянд у минулі часи.....	
2.2 Сучасне використання троянд.....	
РОЗДІЛ 3. ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОДУ <i>ROSA</i> У ФЛОРИ УКРАЇНИ..	
3.1 Дослідження роду <i>Rosa</i> у флорі України у ХІХ – на початку ХХ ст.	
3.2 Нові наукові напрямки у дослідженнях роду <i>Rosa</i> у флорі України (ХХ ст.)	
3.3 Історія досліджень вітаміноносних шипшин.....	
РОЗДІЛ 4. ПІДСУМКИ ІНТРОДУКЦІЇ ТРОЯНД	
4.1 Основні етапи інтродукції троянд (світовий контекст).....	
4.2 Ботанічні, акліматизаційні сади та дендропарки	
України – осередки інтродукції представників роду <i>Rosa</i>	
4.2.1. Генофонд роду <i>Rosa</i> Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка	
4.3 Інтродукція ефіроолійних троянд в Росії та Україні	
4.4 Вклад приватних садових господарств в інтродукцію та поширення троянд в Україні	
РОЗДІЛ 5. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИДІВ ТА СОРТІВ РОДУ <i>ROSA</i>	
5.1 Вивчення біологічних особливостей троянд	
5.1.1. Морфологічні особливості видів та сортів роду <i>Rosa</i>	
5.1.2 Паліноморфологічні дослідження роду <i>Rosa</i>	
5.1.3. Дослідження життєвого циклу	
5.1.4 Анатомічні дослідження троянд	
5.1.5 Визначення фенологічних фаз росту і розвитку троянд.....	

5.2	Спостереження над екологічними особливостями троянд.....	
5.2.1	Екологічні особливості видів та сортів роду <i>Rosa</i>	
5.2.2	Історія дослідження зимостійкості троянд в Україні.....	
5.2.3	Посухостійкість троянд у дослідженнях вчених України.....	
5.2.4	Продуктивність троянд залежно від едафічних умов.....	
5.2.5	Ріст і розвиток залежно від забезпечення водою.....	
5.2.6	Вплив забруднення навколишнього середовища на фізіолого-екологічні властивості видів та сортів роду <i>Rosa</i>	
5.3	Фізіолого-біохімічні особливості троянд в Україні.....	
РОЗДІЛ 6. ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ, РОЗВИТКУ ТА СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З ТРОЯНДАМИ.....		
6.1	Найважливіші світові досягнення в селекції троянд.....	
6.2	Селекція троянд в колишньому СРСР.....	
6.3	Роботи з селекції декоративних троянд вченими України.....	
6.4	Історія селекції ефіроолійних троянд	
6.5	Інтенсифікація селекційного процесу троянд в Україні	
РОЗДІЛ 7. ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОСНОВ КУЛЬТУРИ ТРОЯНД.....		
7.1	Біологічні основи вирощування троянд	
7.2	Історія розвитку та сучасні досягнення досліджень з розмноження троянд в Україні	
РОЗДІЛ 8. ВИКОРИСТАННЯ ТРОЯНД В ЛАНДШАФТНОМУ БУДІВНИЦТВІ		
8.1	Сади троянд в історії садівництва	
8.2.	Троянди в декоративному садівництві Росії	
8.3	Троянди в ландшафтному будівництві України	
РОЗДІЛ 10. ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РОДУ <i>ROSA</i> В УКРАЇНІ.....		
ВИСНОВКИ		
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

1. ВНИИЭМК – Всесоюзный науко-исследовательский институт эфирномасличных культур Министерства сельского хозяйства СРСР
2. ГБС – Головний ботанічний сад Російської академії наук.
3. ІЕЛР УААН – Інститут ефіроолійних та лікарських рослин Української академії аграрних наук
4. НАН – Національна академія наук
5. НБС – Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України (Ботанічний сад Інституту ботаніки АН УРСР у 1935 – 1944 рр., Ботанічний сад АН УРСР у 1944 – 1967 рр., Центральний республіканський ботанічний сад у 1967 – 1991 р., Центральний ботанічний сад ім. М.М.Гришка АН України у 1991 – 1994 рр., Центральний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України у 1994 – 1999 рр., Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України з 1999 р.)
6. Нікітський ботанічний сад – Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр Української академії аграрних наук
7. УААН – Українська академія аграрних наук

ВСТУП

Троянди здавна приваблюють увагу дослідників завдяки їх великому економічному, соціальному і поліфункціональному значенню та різноманітним напрямкам використання: у декоративному садівництві, промисловому квітникарстві, ефіроолійному виробництві, вітамінній промисловості.

Видовий склад шипшин за різними авторами становить 180 – 400 видів [882, 991]. Сучасний світовий сортимент декоративних троянд нараховує близько 30000 культиварів [1009]. Збереження, збільшення і раціональне використання цього величезного фіторізноманіття, як і всього біорізноманіття в цілому, має важливе наукове та економічне значення.

Види роду *Rosa* розповсюджені в Європі, Азії, Північній Америці і Північній Африці в межах Голарктичного та Палеотропічного царств.

Троянди відомі в культурі біля 5 тисяч років [656], в садах Росії та України початок культивування троянд датується ХІХ ст. [94, 295].

Перші згадки про троянди на території України належать до ХVІІІ століття [596, 648]. З ХІХ століття культура троянд набула значних масштабів в Україні. Було проведено величезну кількість досліджень видів і сортів роду *Rosa* за різними напрямками. Вклад вітчизняних вчених у становлення та розвиток цих досліджень є вагомим.

Зважаючи на важливе економічне та соціальне значення видів і сортів роду *Rosa*, необхідне ширше висвітлення історію його досліджень, залишаються не з'ясованими багато фактів розвитку досліджень, маловідомі біографії багатьох вчених-дослідників різних аспектів роду *Rosa*. Поодинокі нариси окремих напрямків та короткі огляди, присвячені ювілейним датам, не дають загальної картини становлення та розвитку досліджень роду *Rosa* в Україні.

Літературні джерела, з історії досліджень роду *Rosa*, стосуються головним чином світового контексту – історії культури, селекції, класифікації.

Актуальність нашої роботи зумовлена необхідністю узагальнення та аналізу результатів теоретичних і практичних досліджень роду *Rosa* в Україні, відображення наукового вкладу вітчизняних вчених у світову та українську біологічну науку, висвітлення стану досягнень та визначення шляхів подальших ліджень та використання видів і культи варів роду *Rosa* в Україні.

РОЗДІЛ 1

ІСТОРИОГРАФІЯ ТА ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ДОСЛІДЖЕННЯ

При історіографічних дослідженнях автором були використані фонди бібліотек Києва, Одеси, Ялти, Москви, Санкт-Петербурга.

На основі історіографічного аналізу літератури встановлено, що більша її частина стосується історії культури, селекції, класифікації троянд (світовий контекст). Це – монографічні роботи: С. Г. Саакова, Д. А. Рієксти [750], В. М. Білова, М. Л. Михайлова, О. І. Суріної [78], Л. Г. Назаренко, В. О. Коршунова, Є. С. Кочеткова [551], О. Ю. Василь'євої [87], Б. О. Номерова [578], Г. Крюсмана [991, 992], П. Білса [958].

Історії та аналізу досліджень троянд в Україні присвячено значно менше робіт. Можна відзначити роботу Л. П. Лемпіцького [451], який звернув увагу на те, що більше половини колекційного фонду троянд СРСР зосереджено в ботанічних садах УРСР. Автор відзначає, що колекційні фонди троянд ботанічних садів одночасно слугують і маточними садами. Сотні тисяч живців кращих сортів відпускають ботанічні сади міським господарствам зеленого будівництва, державним розсадникам та іншим організаціям, що займаються озелененням населених пунктів. Автор пише, що велику роботу з розмноження нового асортименту троянд на Україні проводять Київський, Харківський, Дніпропетровський, Одеський, Львівський та інші трести зеленого будівництва. Створені нові розсадники троянд в заповіднику “Софіївка”, дендропарку “Олександрія”, в радгоспі “Хмільовик”, в Києво-Святошинському та Уманському лісгоспах, в Бердичівському господарстві зеленого будівництва та в багатьох інших господарствах. Далі автор відзначає, що в Україні й в Росії сортимент троянд складався з найбільш холодостійких центифольних, дамаських троянд та троянд галіка. Найпоширенішою культура троянд була навколо великих міст: Одеси, Києва, Харкова та ін. У Києві великий сад троянд був закладений в 1735 р. на території Царського саду на місці теперішнього

стадіону “Динамо”. Про цей сад троянд згадується також в роботах О. Л. Липи [459], О. О. Лаптева, Є. Д. Барановського [436], та деяких інших авторів.

С. Г. Сааков, Д. А. Рієкста [750] називають декілька приватних садових господарств дореволюційної Росії, серед них фірми: К. Г. Мейєра (Київ), Є. Г. Веркмейстера (Одеса), Г. Десятова (колишня Харківська губернія), К. І. Бера (Кременчук). Автори відзначають, що Нікітський ботанічний сад мав великий сортимент троянд. Аналізуючи підсумки селекційної роботи в колишньому СРСР, згадують П. Г. Гільцендегера (Одеса), а також селекціонерів Нікітського ботанічного саду: М. Д. Костецького, В. М. Клименко.

В монографії В. Г. Хржановського проаналізована історія створення систем роду *Rosa* (світовий контекст) [882].

В. І. Мельник відмічає внесок В. Г. Бессера у флористичні дослідження Правобережної України та створення і розвиток Кременецького ботанічного саду [499]. Віктор Іванович відзначає, що В. Г. Бессер у флористичних роботах описав 70 нових для науки видів, зокрема – 3 види шипшин.

Заслуговує на увагу стаття З. К. Клименко “Вклад Е. В. Вульфа в создание резерва исходных форм для селекции садовых роз” [347], в якій надано оцінку внеску Є. В. Вульфа в дослідження роду *Rosa* у флорі Криму, та важливість цієї роботи для створення резерву цінних видів для використання в селекції садових троянд.

В монографії О. А. Ткачука, О. О. Ткачук [843] коротко охарактеризована робота з інтродукції та селекції троянд в Україні. Автори підкреслюють, що важливу роботу з інтродукції троянд в Україні проводять: академічні сади Києва та Донецька, університетський ботанічний сад ім. О.В.Фоміна, Кам’янець-Подільський ботанічний сад, дендропарки “Софіївка”, “Тростянець”, “Олександрія”. Автори відзначають, що, крім інтродукції, ботанічні сади проводять значну селекційну роботу з трояндами. В Криму її розпочав М. А. Гартвіс ще у 1829 р. у Нікітському саду (м. Ялта). Саме в цьому ботанічному саду в селекційній роботі досягнуто найбільших успіхів. У 1939 –

1948 рр. цю роботу продовжував М. Д. Костецький, з 1955 – В. М. Клименко і З. К. Клименко.

О.О. Ткачук наводить деякі дані про культуру троянд в захищеному ґрунті в Києві в кінці ХІХ століття [844].

З. К. Клименко в монографії “Розы” [340] підкреслює, що Нікітський ботанічний сад з самого початку свого існування став науковим центром з вивчення троянд. Тут його перший директор Х. Х. Стевен заклав розарій, а другий директор М. А. Гартвіс вперше в Росії почав селекцію троянд. Ним було виведено близько 100 сортів троянд, таких, як Наталья Нарішкіна, Граф Воронцов, Граф Тотлебен, Граф Мордвинов. Його сорти Алупка, Графиня Воронцова увійшли до сортименту кращих розаріїв Західної Європи.

За даними автора, якщо в перші роки існування Нікітського саду в колекції нараховувалось близько 100 сортів, то на початку ХХ ст. – вже 2600 сортів і форм. Звідси троянди поширились по всій країні через розсадники Києва, Одеси, Москви та інших міст. Нині в колекції Нікітського саду нараховується близько 1200 сортів, видів і форм троянд. Селекціонерами цього саду виведено близько 150 сучасних вітчизняних сортів.

А. А. Галіченко провела велику роботу по збиранню архівних матеріалів про внесок М. А. Гартвіса в інтродукцію і селекцію троянд в Росії та Україні [120] та опублікувала серію брошур [121, 122, 123, 124, 125], які містять дані про вирощування троянд в садах і парках Криму в ХІХ ст.

Л. Г. Назаренко, В. А. Коршунов, Є. С. Кочетков в монографії “Эфиромасличное розоводство” [551] характеризують інтродукцію і культуру ефіроолійних троянд в Росії та Україні.

Л. Г. Назаренко підводить підсумки селекції троянди ефіроолійної в Україні [546, 549, 550].

Необхідно відзначити праці визначних науковців Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного, в яких містяться оцінки таких важливих флористичних робіт, як: “Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа” І. Ф.

Шмальгаузна [252, 416] та “Флори УРСР” [206], а також персональних гербарних колекцій І. Ф. Шмальгаузна [45] та П. Роговича [411].

Значна увага приділена нами також біографічним довідкам про українських вчених, що займались досліджуваними питаннями. Це – статті: К. М. Ситника про А. І. Закордонця [786]; Й. М. Берко [53] та Д. М. Доброчаєвої, В. Д. Савицького про В. Г. Хржановського [203]; Д. М. Доброчаєвої, Л. І. Крицької, В. В. Новосада та ін. про О. М. Дубовик [590]; В. І. Комендара, С. С. Фодора, М. В. Шевери про Антонія Маргіттая [371]; З. К. Клименко про В. М. Клименко: “Життя, присвячене красі” [337] і “Незабываемые встречи с Вавиловым” [346]; стаття про З. К. Клименко у збірнику “Українські вчені – аграрії ХХ століття” [326]; П. Андреева, Ю. Яралова про О. В. Власова [12]; стаття про Л. Г. Назаренка в газеті “Агромир” [609]. Необхідно відзначити також біографічні відомості про Жака-Луї Дессеме в “Русском биографическом словаре” [194], біографію І. Ф. Шмальгаузна в монографіях Ю. П. Гудзя, О. Я. Пилипчука [156] та

О. Я. Пилипчука [619] і довіднику “Выдающиеся отечественные ботаники” [264], та коротку біографію М. А. Гартвіса в Біографічному довіднику [131].

Треба також відзначити вступну статтю В. Г. Хржановського до книги М. Г. Попова “Основы флорогенетики” [640], в якій Володимир Генадійович розповідає про свої зустрічі з М. Г. Поповим та його роботу з вивчення флори та рослинності Карпат (зокрема – шипшин), а також підкреслює важливість розвитку М. Г. Поповим ботаніко-географічного метода в систематиці рослин. Саме цей метод був використаний В. Г. Хржановським при складанні його системи роду *Rosa* .

Заслуговує на увагу Бібліографічний покажчик “Розы” [675], укладач – Д. А. Рієкста, який містить 4000 найменувань публікацій виданих на території СРСР в період 1815 – 1983 рр.; 18 розділів включають історію, класифікацію, еволюцію, інтродукцію, селекцію, агротехніку, розмноження, біологічні особливості, використання в декоративному садівництві. Ця робота є унікальною у своєму роді, як джерело інформації для біологів і істориків науки.

Таким чином, огляд літератури з питань дослідження роду *Rosa* в Україні свідчить про те, що в досліджуваний період була створена досить розгалужена історіографія з цієї проблеми.

Сучасна історіографія питання становлення і розвитку досліджень роду *Rosa* в Україні ґрунтується на джерельній базі, яка постійно оновлюється внаслідок виходу більш сучасних збірників документів, залучення в науковий обіг нових, раніше невідомих, фактів.

Джерельна база досліджень складається з архівних, музейних документів, наукових праць українських вчених, путівників, друкованих засобів масової інформації, художньої літератури, іноземних публікацій, електронної бази даних, іконографічних матеріалів. Важливими джерелами були матеріали наукових конференцій, автореферати дисертацій. Автором проведено інтерв'ю провідних науковців в досліджуваних галузях, та їх родичів (доктор біологічних наук З. К. Клименко, кандидати біологічних наук В. М. Клименко, К. І. Зиков; Г. М. Хржановська, дружина доктора біологічних наук В. Г. Хржановського).

Для підготовки 4 розділу “Підсумки інтродукції троянд” використані матеріали Архіву НБС (Отчеты о заграникомандировках), та матеріали музею НБС, які дали можливість дізнатися про джерела надходження інтродукованого матеріалу троянд до колекції НБС; Центрального Державного історичного архіву України в м. Києві та Державного архіву м. Києва, звідки ми одержали дані про приватні садові господарства К. Мейера та В. Крістера. Дуже цікаві дані про розповсюдження троянд приватними садовими фірмами одержано нами при опрацюванні матеріалів зошити “Сад” з будинку-музею А. П. Чехова в Ялті.

При опануванні 6 розділу “Історія становлення, розвитку та сучасні досягнення селекційної роботи з трояндами” були використані матеріали Державного архіву Житомирської області, що стосуються одеського селекціонера троянд П. П. Гільцендегера.

Для підготовки 7 розділу “Історія формування біологічних основ культури троянд” були використані матеріали Центрального Державного історичного архіву в м. Києві, де ми знайшли дані про сортимент троянд в оранжереях Царського саду, Сокиринському парку, Підлужанської оранжереї біля м. Рівне, способи укриття троянд в ХІХ столітті в Києві.

Для підготовки 8 розділу “Використання троянд в ландшафтному будівництві” використані матеріали Державного архіву м. Києва, зокрема – звіти Управління “Київзеленбуд” про кількість троянд, посаджених в м. Києві у 1957 – 1967 рр., а також матеріали Технічного архіву АТ Інституту “Київпроект” та Архіву НБС стосовно генеральних проектів створення саду троянд НБС ім. М. М. Гришка.

Серед інших джерел, що використовувалися при дослідженні даної проблеми, слід назвати публікації, які друкувалися на сторінках журналів і газет. У нашому дослідженні використано матеріали близько 60 періодичних видань. Насамперед були опрацьовані наступні журнали: Український ботанічний журнал, Биологический вестник, Ботанический журнал, Биологические науки, Растительные ресурсы, Прогрессивное садоводство и огородничество, Інтродукція рослин, Цветоводство, Бюлетень Нікітського ботанічного саду, Бюллетень Главного ботанического сада, Столица и усадьба, Труды института истории естествознания и техники та інші. Багато уваги було приділено періодичним виданням ХІХ ст., таким, як: Вестник естествознания, Вестник русского сельского хозяйства, Вестник садоводства, плодоводства и огородничества, Записки Императорского Одесского общества истории и древностей, Записки Киевского общества естествоиспытателей, Записки Новороссийского общества естествоиспытателей, Записки Общества сельского хозяйства Южной России, Записки Юго-Западного Отдела Императорского русского географического общества, Журнал министерства Государственных имуществ, Журнал садоводства, Плодоводство, Русский архив, Сельское хозяйство и лесоводство, Труды Императорского Санкт-Петербургского

общества естествоиспытателей, Университетские известия, а також XVIII ст. – Труды Вольного экономического общества.

Окрему групу робіт складають автореферати дисертацій, що прямо або побічно торкаються теми нашого дослідження. В кожній з цих робіт зроблений огляд літератури та аналіз попередніх досліджень. Нами було проаналізовано 37 авторефератів дисертацій.

Дуже важливими, на наш погляд, є роботи, в яких визначені чинники, що впливали на досягнення українськими вченими вагомих наукових результатів. Це, насамперед, стаття З. К. Клименко “Незабываемые встречи с Н. И. Вавиловым” [346], в якій розповідається про зустрічі матері З. К. Клименко – Віри Миколаївни Клименко – з М. І. Вавиловим. Ці зустрічі і поради видатного вченого стали вирішальними у виборі подальшої роботи В. М. Клименко, зокрема, об’єктів селекції – квітничково-декоративних рослин, особливо – троянд.

Своєрідним методом відтворення історичних подій, зокрема – історії дослідження роду *Rosa*, є використання іконографічних матеріалів. Зазвичай, картини, малюнки, креслення, фото були документальним відображенням об’єктів, що досліджувались.

Велика робота була також проведена з опрацювання гербарних колекцій зразків роду *Rosa*, які є архівами рослин. У структурі гербаріїв особливо цінними є іменні гербарні колекції відомих дослідників, кожна з яких має не лише виняткове наукове значення, а також є важливою історичною та культурною пам’яткою. Вони містять відомості про біологічну різноманітність, флористичне багатство та специфічність рослинного покриву окремих регіонів, а також відображують загальний характер та науковий рівень ботанічних досліджень певного історичного періоду, протягом якого формувалася колекція. С. П. Вассер, І. О. Дудка, Л. І. Крицька відзначають, що неоціненне багатство фондів гербаріїв є результатом наполегливої праці кількох поколінь ботаніків, численних експедицій Україною та різними регіонами Європи, Азії та інших континентів, невтомних пошуків у природі, постійного обміну

зразками з колегами. У гербарних зразках, критичних нотатках, записах на етикетках закодована їх творча наукова думка, таксономічна ерудиція, погляди на обсяг виду, знання еколого-ценотичних та зонально-регіональних особливостей території нашої країни [133].

Нами були опрацьовані колекції гербарію Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (KW): Гербарій флори Європейської частини СРСР професора І. Ф. Шмальгаузена [722], гербарій В. Г. Бессера [726], Гербарій флори Південно-Західної Росії професора П. С. Роговича [715], а також колекції гербарію НБС (КВНА) [710].

Аналіз наукових праць та великого масиву історико-наукової, біографічної, науково-популярної літератури показує, що тема історії досліджень роду *Rosa* в Україні вперше стала предметом історико-наукового дослідження.

РОЗДІЛ 2

ЕКОНОМІЧНЕ ТА СОЦІАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ТРОЯНД

2.1. Використання троянд у минули часи

Троянди – стародавня культура. За археологічними даними вони існують 25 млн. років, а в культурі відомі близько 5 тисяч років [991].

Складний, поліморфний рід *Rosa* – один з найкрупніших в родині *Rosaceae* Juss. Рослини, що відносяться до роду *Rosa*, – це шипшини (дикорослі) і троянди (сорти, які одержані в результаті селекційної роботи). Як види, так і сорти вже в античний період широко використовувались людиною.

Велику їх кількість висаджували в садах стародавнього Риму. Овідій у “Метаморфозах” згадує “теплый, в розариях, Пестум” [582]. Вергілій у поемі “Георгіки” (Поема про землеробство) також пише про розарії Пестума (місто в Італії) і надає цінну інформацію, що троянди в ті часи цвіли двічі за рік:

*“Я, вероятно б, воспел, каким прилежаньем украситъ
Пышные можно сады и розарии Пестума, дважды
В год цветущие...” [92]*

З квіток троянд робили вінки, які вдягали під час вечірок. Пелюстки використовували в їжу, для приготування ліків, ними набивали подушки, посипали підлогу. Трояндова олія і трояндова вода були основою парфумів.

Ніде до того і з тих пір світ не знав часу, в якому троянда грала б таку велику та важливу роль як в період Римської імперії [991].

В ті часи римлянам була потрібна велика кількість троянд. Троянди вирощувались в таких неймовірних кількостях, що Горацій (римський поет, 65 – 8 р. до н.е.) спостерігав, як постійно збільшується культивування троянд за рахунок зменшення посівів зернових [991]. Для того, щоб задовільнити потреби у трояндах, римляни стали культивувати ці рослини і у зимові місяці, вирощуючи їх у оранжереях з опаленням. Однак троянд, які були вирощені взимку, не вистачало. Троянди культивувались у великій кількості в Єгипті, звідки вони експортувались в Рим. Ці троянди були дуже дорогі. Відомо, що одного разу імператор Нерон (37 – 68 рр. до н.е.) заплатив за троянди, що були привезені з Олександрії, тонну золота. Коли єгипетська цариця Клеопатра VII (69 – 30 рр. н.е.) зустрічала свого коханого Марка Антонія, вона звеліла вкрити підлогу у банкетній залі шаром пелюсток троянд товщиною 30 см. За квітки Клеопатра заплатила еквівалент – 750 \$ золотом.

Пізніше в Єгипті троянди були обов'язковим атрибутом на всіх церемоніях, так само, як і у Римі та Греції. Однак поступово вирощування троянд в Єгипті зменшувалось і витіснялось вирощуванням бавовни [991].

Троянди присвячувалися богині любові та богу вина як римлянами, так і греками. Вино, жінки і троянди були природно пов'язані в уявленні людей того часу.

Після падіння Римської імперії християнська церква вважала троянди квітами розпусти і на початку свого існування не схвалювала цих асоціацій та любові до троянд. Минули століття до того, як Діва Марія стала називатись

трояндою небес. У середні віки троянди вирощувались тільки в монастирських садах і використовувались з лікувальною метою. Ця квітка в Римській імперії була символом любові, краси і задоволення від життя, у середні віки – слугувала, головним чином, як засіб від різних захворювань.

Псевдо-Макр у книзі “О свойствах трав” пише:

*“Право, цветом из цветов по заслугам
считается роза;*

*Все превосходит цветы ароматом она
и обличьем.*

*Но не одним ароматом и видом она
в состоянье*

Радовать нас, а полезна обильем

Целительных качеств;

Сила сухая ее и холодная – степени первой.

Если ее приложить, то “священный огонь” утихает.

И подреберье с желудком излечит, коль жаром объята:

Вместе с вином прекратит истечение желудка и матки;

Множество мазей различных нуждается в розовом соке;

Розы сухой порошок при болезнях во рту помогает,

Втертый без примесей всяких, лишь с медом одним в сочетанье.

Жар унимает любой, если тертой наложена сверху

Свежая роза иль, если с медовою пьется водою.

Делают масло из розы и “розовым” масло зовется, –

Помощь при разных болезнях, а равно и в случаях многих:

Выпьешь, – живот размягчит, и утихнет тотчас в пищеводе

Жар непомерный: а если согреть со стараньем припаркой, –

Боль головная и жар исцеляются этим лекарством.

Если же к уксусу как-то ты масло ее примешаешь,

Грязную рану очистит и впадину раны восполнит;

И превосходно оно обожженным огнем помогает;

Долго во рту находясь, боль зубную оно исцеляет,

Как уверяют, и векам былую их мягкость дарует;

Если наложишь его, зуд, что скрыт в глубине, прекратится,

И помогает, обычно, при разных страданиях матки.

*И потому, что различно готовится масло из розы,
Я расскажу, что об этом поведал искусный Палладий:
Унцию ровно возьми лепестков от розы багряной
И сочетай ее с фунтом очищенных листьев оливы;
Все это в вазе стеклянной, закупорив плотно, под солнцем
Надо повесить и так продержат в продолжение недели;
После его сохраняют как средство для случаев разных” [645].*

У монастирських і замкових садах троянди часто використовувались як християнські символи. Так, червоні троянди символізували любов до бога, білі троянди були символом Божої Матері. Вважалось, що червоні троянди вирости з крапель крові Христа на Голгофі.

Зображення троянди в епоху середньовіччя часто використовувалось в геральдиці. Найвідоміший випадок такого використання – війна червоної і білої троянд, які стали символами двох кланів, що боролися за корону Англії [920, 995].

У середні віки лицарі, які повертались з хрестових походів до Європи, серед інших коштовностей привозили трояндову олію. З того часу трояндова олія стала необхідним атрибутом святого помазання – одного з найважливіших моментів при коронації монархів. Вважалось, що пляшечка священної олії має чудодійні властивості, що є даром небес [1038].

У зв'язку з інтродукцією троянд з інших регіонів, яка почалася у середні віки, а також селекційною роботою по виведенню нових сортів, в подальший період збільшувався сортимент троянд і можливість їх використання, головним чином за рахунок декоративних сортів і, відповідно, використання їх у декоративному садівництві.

Починаючи з XVIII ст., коли були виведені ремонтантні сорти (троянди, що повторюють цвітіння), цю культуру почали широко використовувати в садах і парках, а також для зрізу і вигонки у зимовий період.

Крім того, що троянди є однією з найпопулярніших рослин для садів, в яких вони висаджуються з естетичною метою, вони також є об'єктом комерційної діяльності, коли їх вирощують для зрізу. Зрізані троянди

одержують як з рослин, які ростуть у відкритому ґрунті, так і у спеціальних приміщеннях – теплицях або оранжереях.

Ще у період Римської імперії будувались приміщення, які захищали рослини від негативного впливу зовнішнього середовища. Римляни також намагались одержувати зріз троянд раніше або пізніше звичайних строків цвітіння. Тим паче, що цвітіння античних троянд було нетривалим, а потреба в трояндах відчувалась увесь рік. Тому дуже привабливо було мати квітучі троянди тривалий період, чого намагались досягнути різними шляхами. Ще у стародавньому Римі письменники і вчені описували методи, за допомогою яких троянди примушували зацвітати раніше. Римський філософ і письменник Сенека Луцій Анней (3 до н.е. – 65 н.е.) описав метод, який примушував троянди починати цвітіння раніше за допомогою поливу теплою водою у відкритому ґрунті, а також культивування їх у спеціальних приміщеннях, де троянди також поливали теплою водою [992].

Тобто, вже на початку нової ери існували спеціальні агротехнічні прийоми та приміщення для вигонки троянд.

Подальший розвиток вигонки троянд пов'язаний з виробництвом листового скла, яке розпочалося приблизно 250 років тому. До листового скла у вікна вставляли слюду.

Починаючи з 1600 р. найбільшого розвитку вигонка рослин у теплицях, зокрема – троянд, досягла у Нідерландах. До сьогодні ця країна має найбільшу в світі індустрію рослин захищеного ґрунту [1012].

Приблизно у 1750 р. була описана вигонка троянд під склом [1024]. Опису теплиці не було наведено, однак повідомлялось, що тепло для троянд добувалось за допомогою гною.

Спочатку це були поодинокі приклади, а вже після 1800 р. вигонка троянд набула великих масштабів і теплиці можна було досить часто побачити в замках і садах заможних власників. У XIX ст. самі оранжереї стали більш декоративні, вони були окрасою садів і ландшафту.

Найбільшого розквіту в XIX ст. вигонка троянд набула у Франції. В теплицях троянди цвіли в кінці зими або рано навесні [1021]. В оранжереях вирощували в першу чергу ті троянди, які потребували захисту від несприятливих зимових умов. Це були троянди субтропічного походження та їхні гібриди – ремонтантні, дамаські, гальські, мохові, нуазетові, троянди Бенкса – всі вони використовувались для оранжерейної культури.

Згодом великий вплив на масштаби вигонки троянд мав розвиток технологій цього процесу, зокрема – вдосконалення конструкцій теплиць і виведення спеціальних вигоночних сортів [1024]. Обидва вказаних компоненти були взаємопов'язані: так, покращення теплиць давало можливість для виведення кращих сортів, а з іншого боку, – ці сорти потребували кращих тепличних умов.

Перші будівлі для вигонки важко було назвати теплицями в сучасному розумінні. Це були сараї із скляними вікнами, які мали односкатний дах і майже не провітрювались, або провітрювались погано. Згодом ці “сараї” почали опалювати і з'явилися двоскатні дахи і разом з цим – суперечки відносно орієнтації дахів.

Можна тільки захоплюватись успіхами садівників того часу, які в умовах поганого освітлення і опалення одержували взимку квітучі троянди.

У першій половині XIX ст. для вигонки брали ті ж самі сорти троянд, що й вирощувались в садах, особливо були поширені мохові, бурбонські і нуазетові троянди. Пізніше вони були замінені ремонтантними гібридами, що стало великим кроком вперед у розвитку культури троянд під склом.

Приблизно з першої половини XVIII ст. під склом також культивували троянди в горщиках.

З 1865 р. в культурі троянд під склом намітились значні зрушення. Це пов'язано з появою ремонтантних гібридів з довгими квітконосами (троянд для зрізу). В кінці XIX століття з'явилась ще одна новація у вигонці троянд – стелажі у теплицях (або спеціальні короби на ніжках з ґрунтом).

Троянди тоді вирощувались і відповідно використовувались для вигонки, головним чином, кореневласні і в меншій кількості щеплені.

На початку ХХ ст. почала розвиватись культура щеплених троянд. Підщепою була в основному *Rosa canina* L., інколи – *Rosa dumetorum* L. Ще одним кроком вперед у вигонці троянд стала поява пластмасових теплиць замість металевих, які в умовах підвищеної вологи дуже пошкоджувались від корозії [1024].

В стародавні часи троянди широко використовувались в побуті та медицині. Зі збільшенням асортименту розширювались можливості використання троянд в садах і для вигонки у захищеному ґрунті.

2.2. Сучасне використання троянд

Одним з найважливіших сучасних напрямків використання видів роду *Rosa*, є використання шипшин як вітаміноносних рослин. Як плодова м'якоть, так і насіння шипшини є джерелом вітамінів. Плоди шипшини використовуються в натуральному висушеному вигляді для приготування вітамінного чаю і як полівітамінна сировина для виготовлення препаратів на вітамінних заводах.

Вітаміни зосереджені головним чином в оболонці плодів шипшин. Плід шипшини є складним і має назву “циннародій” (від грецького “циннародон” – собача троянда) [440]. М. М. Каден [293] пояснює цей термін як “багатогорішок ациклічний з оболонкою соковитого гіпантія”. Багатогорішок – полімерний плід, створений однонасінними плодиками – горішками [439]. Основна кількість вітамінів міститься в оболонці циннародію, але в насінинах також є вітаміни.

Для медичних потреб використовують плоди шипшини (*Fructus Rosae*), які збирають на стадії повної стиглості (але не перестиглими) вручну. Зібрані плоди сушать в сушарці або духовці при температурі 80 – 100°, розстилаючи тонким шаром. Сухих плодів виходить 50% від свіжої сировини. Готову

сировину зберігають у сухих прохолодних приміщеннях. Строк придатності – 2 роки [467].

За даними Н. Н. Болдирєва, повітряно-сухі плоди шипшини із вмістом 7,4 % вологи складаються з плодової м'якоті (64,2 %) і горішків (35,8 %) [62]. Горішок складається з насіння (26,4 %) і оболонки (73,6 %).

Серед інших лікарських рослин шипшини вирізняються дуже високим вмістом вітаміну С [604].

Всього нині нараховується близько 400 видів шипшин [882], які за системою В. Г. Хржановського розподіляються на 3 підроди і 12 секцій. Найбагатші вітаміном С є шипшини секції *Cinnamomea DC* (шипшина корична, голчаста, даурська, Уебба, зморшкувата та інші). Наприклад, вміст аскорбінової кислоти в плодах шипшини коричної і шипшини Беггера досягає відповідно 1400 і 1900 мг % на суху масу плода [672].

Крім вітаміну С, м'якоть плодів шипшин містить: провітамін А (каротин), вітаміни В₂ (рибофлавін), Р (цитрин) і К, а у насінні міститься вітамін Є [670, 811].

За вмістом провітаміну А в плодах шипшини посідають одне з перших місць, поступаючись лише абрикосам, деяким сортам моркви та гарбузів. Вміст каротину в плодах шипшини залежить від виду і коливається з досить значною амплітудою: від 2,0 до 16,4 мг % на сиру масу плоду, а у перерахунку на суху масу – від 7,8 до 54,1 мг %.

В плодах північних видів шипшин (корична, зморшкувата, голчаста, даурська) вітамін Р міститься у кількості, що перевищує вміст вітаміну С (від 1154 до 2273 мг % на сиру масу). Навпаки, в групі середньоазіатських видів шипшин (Уебба, Федченко, Беггера та інші) вітаміну Р менше, ніж вітаміну С [670].

У насінні шипшини є цінна олія. Шипшинової олії міститься 11,6 % на повітряно-суху речовину, або 12,2 % – на абсолютно-суху речовину.

Колір цієї олії – коричнювато-червоний, вміст каротину – 19 мг %, вітаміну Є – 200 мг % [164]. На вітамінних заводах з насіння шипшин

виробляють вітамін Є. Зі 100 г насіння шипшини одержують близько 8 г олії, в якій багато ненасичених жирних кислот, є ароматичні компоненти.

З плодів та насіння шипшин готують різні препарати: 1. Вітамінні збори з плодами шипшин – *Species vitaminoae*. 2. Холосас – *Cholossasum* – водна витяжка з плодів шипшини собачої на цукровому сиропі. Препарат є густою рідиною, яка кисло-солодка на смак, темно-коричнева, має своєрідний запах. 3. Каротолін – *Carotolinum* – препарат, який одержують гарячою екстракцією м'якоті плодів. 4. Шипшинова олія жирна – *Oleum Rosae pingue*. Одержують з насіння *R. canina* та інших видів роду *Rosa* шляхом гарячої екстракції органічними розчинниками. 5. Трояндова олія – *Oleum Rosarum*, з якої готують трояндову воду (*Aqua Rosarum*) для покращення смаку і запаху ліків [460].

Вітамінні препарати галенового типу з шипшини (холосас, сироп з шипшини), знаходять нині широке використання поряд з синтетичними препаратами. Загальновизнану перевагу терапевтичної дії вітамінів з рослинної сировини можна пояснити вмістом в їх комплексі не лише органічних кислот та інших речовин, але й мікроелементів: марганцю – до 2 мг/100 г, заліза – до 5 мг/100 г, міді – до 0,15 мг/100 г. Крім того, що плоди шипшини є джерелом вітамінів, вони мають різні фармакологічні властивості і використання. Плоди шипшини виявляють протицинготну, антисклеротичну та протизапальну дію, активізують ферментні системи і окислювально-відновлювальні процеси в організмі, сприятливо впливають на вуглеводний обмін, посилюють синтез гормонів і регенерацію тканин, стимулюють опірність організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища, посилюють секрецію жовчі, підвищують діурез. Плоди шипшини використовують для профілактики і лікування гіпо- і авітамінозів С і Р, при гострих і хронічних інфекціях, при атеросклерозі, нефритах, гострих і хронічних захворюваннях печінки, кишечника, при виразковій хворобі, діатезах, гемофілії, кровотечах (легеневих, маткових), при передозуванні антикоагулянтів, гіпертиреозі і недостатності надниркових залоз, травматичному шоку. Хороший терапевтичний ефект одержують при пневмонії, бронхопневмонії, бронхоектазах, у випадку

бронхіальної астми, при лікуванні захворювань очей (геморагічний ретиніт, крововилив у скловидне тіло). Як жовчогінний засіб, шипшину використовують для лікування хронічного гепатиту, холециститу, холангіту. Плоди шипшини входять до складу вітамінних чаїв. Сироп із водного згущеного екстракту плодів шипшини – холосас – призначають при холециститі і гепатиті. Із насіння шипшини виготовляють олію (*Oleum Rosae*), яку використовують як зовнішній засіб для загоєння ран, в стоматологічній практиці (гінгівіти, стоматити), при тріщинах сосків, пролежнях, трофічних виразках гомілки, дерматозах, а у вигляді мікроклізм – при неспецифічному виразковому коліті [467].

Давно помічено, що люди, які регулярно (з невеликими перервами), вживають настій шипшини, почувають себе набагато краще. Вони рідше хворіють, у них підвищується працездатність. Шипшина відіграє важливу роль у підвищенні загальної опірності дитячого організму. Такий сприятливий ефект шипшини обумовлений присутністю в ній аскорбінової кислоти та інших вітамінів. Крім полівітамінних властивостей, плоди шипшин мають жовчогінну, протизапальну і сечогінну дію.

Пектинові речовини шипшини захищають слизову оболонку кишок від впливу шкідливих продуктів, які утворюються при гнійних процесах. При кишкових захворюваннях пектинові речовини мають лікувальну дію, зменшують запалення.

Калійні солі в поєднанні з аскорбіновою кислотою обумовлюють сечогінний ефект відвару шипшини.

Плоди шипшини входять до складу протиастматичної мікстури Траскова.

В народній медицині настій плодів шипшини використовують як антидіабетичний засіб. Його вживають із свіжим медом натщесерце при хворобах печінки і жовчного міхура. Настій шипшини рекомендують при анемії, а також як потогінний засіб.

При застуді, головному болю дуже корисний міцний зелений чай з екстрактом шипшини (холосасом, сиропом) замість цукру.

В народній медицині використовують також листки і корені шипшини. Корені застосовують при лікуванні проносів неінфекційного походження.

При захворюваннях органів дихання, верхніх дихальних шляхів, настій шипшини – гарний потогінний і загальнозміцнювальний засіб.

Екстракт шипшини позитивно впливає на функцію печінки при її токсичному ураженні [460].

Троянди є також цінними ефіроолійними рослинами і таке їх використання почалося дуже давно. Трояндова олія є однією з найдавніших і найвідоміших з усіх ефірних олій. Батьківщиною ефіроолійних троянд є Іран. Троянди, з яких добувають ефірну (трояндову) олію, – це дамаська троянда (*R. damascena* Mill), центифольна (*R. centifolia* L.), гальська (*R. gallica* L.) та деякі інші види. Промислове значення мають форми і сорти цих троянд, головним чином – казанликська троянда (*R. damascena* var. *trigintipetala*) та її сорти.

Трояндову олію і трояндову воду, які одержують в результаті переробки квіток троянди, використовують головним чином в парфумерії, де вони цінуються за ніжний, і в той же час, незвичайний для ефірних олій стійкий аромат [379].

Ефірна трояндова олія є однією з найдорожчих. Її ціну часто порівнюють з ціною золота. Для того, щоб одержати 1 кг трояндової олії, треба переробити 3000 кг квіток троянд, що складає врожай з 1 га трояндових плантацій.

Трояндова олія має високі бактерицидні властивості [59, 380, 564, 616, 888, 976]. Якщо бактерицидну активність фенолу прийняти за 1, то активність трояндової ефірної олії складає 7, що вище за активність ефірної олії пачулі (1,8), апельсину (2,2), анісу і півників (3,5), лаванди (4,4), розмарину (5,2), герані (6,5) та багатьох інших ефіроносів [380, 482]. Дослідження показали, що однією з основних речовин, які обумовлюють антимікробну активність трояндової ефірної олії, є гераніол.

Трояндова олія має наркотичну дію в три рази сильнішу, ніж хлороформ і в 25 разів сильнішу, ніж ефіри [676, 774]. Вона також має спазмолітичну, седативну, знеболювальну дію [482, 638].

Речовини, які містяться в квітках троянд (ефірні і жирні олії, дубильні речовини, органічні кислоти тощо), мають в'язучі властивості [150].

Продукти переробки квіток троянд мають чудовий аромат і використовуються при виготовленні парфумів, кремів, губних помад, туалетної води, мила, засобів з догляду за волоссям, тощо [253, 379, 397, 429, 980, 989, 1001].

Ефірна олія надає парфумерним виробам шляхетний аромат квітки троянди. В композиції з іншими природними та синтетичними ароматними речовинами трояндова олія є обов'язковим і незамінним компонентом кращих парфумерних і косметичних товарів. Аромат парфумерних виробів, до складу яких входять ефірні олії троянди та інших ефіроолійних культур, справляє фізіологічний і психологічний вплив на організм людини [150], зокрема – на м'язову систему, ритм дихання, роботу серця, на температуру шкіри, кров'яний тиск, слух, зір. Він позитивно впливає на продуктивність праці людини [563, 817, 849].

Квітки троянд, трояндова вода та олія використовуються в кондитерському та лікєро-горілочному виробництві при виготовленні різноманітних напоїв, джемів, варення, цукерок та інших солодоців (шербет, рахат-лукум) [551].

Трояндова вода, олія, пелюстки, плоди, а також різні органи рослини широко використовуються в медицині при лікуванні різноманітних захворювань (опіки, алергія, діарея, геморої, гангрена, ангіна, захворювання печінки і нирок, дизентерія, бронхіальна астма, запалення очей). Продукти переробки троянди використовуються при лікуванні афтозу ротової порожнини [19, 354, 644, 888, 994], жовтухи, навіть холери. Болгарські вчені Л. Бабинов, М. Симонов і Е. Гергієв рекомендують вживати суміш олії з гліцерином (одна крапля на 6 мл гліцерину) при утворенні каменів у жовчному міхурі. Відварами листків і пелюсток троянд лікують розлади шлунку, захворювання очей, малярію [551].

Однієї краплі трояндової олії достатньо, щоб на декілька годин угамувати зубний біль [274, 676]. Трояндова олія використовується при лікуванні хронічних холециститів, абсцесі та гангрені легенів [563, 825]. Продукти переробки троянд використовуються при лікуванні афтозу ротової порожнини [150, 888], гепатиту і навіть холери. Якщо використовувати олію по дві краплі два – три рази на день протягом 3 – 5 днів, то хворі оксіуриазом (гостриці) повністю одужують. Розанол (капсули по 33 мг чистої олії) можна використовувати при патології жовчі, аритмії серця, хронічних холециститах [580].

Трояндова олія використовується при захворюваннях судин [638]. Вона стимулює печінкові клітини, збільшуючи як рідку фазу, так і основні її компоненти [155].

Пелюстки троянди використовуються при гіпертонічній хворобі, туберкульозі, виразці шлунку, гастритах, дизентерії, хворобах печінки [354, 580].

Настій з листків використовується як антибактеріальний засіб при хворобах шлунку [490], при малярії і як діуретичне [479, 643].

Відвар коренів троянди є жовчогінним, сечогінним, в'язучим і антисептичним засобом. Використовується при каменях у нирках, циститах, хворобах печінки, малярії, діареї, ревматизмі, паралічах [490, 580, 933].

Відходи, які одержують після переробки квіток троянд, містять 16 % (за перерахунком на повітряно-суху речовину) білка, значну кількість солей фосфору, калію і можуть бути використані для годівлі тварин, як добриво і для виготовлення деяких медичних препаратів [309]. Крім того, відходи квіток троянд є гарною сировиною для виробництва біологічно активних речовин [855]. Так, відходи, які утворюються в процесі екстракції квіток троянд, містять п'ять флавоноїдних сполук – кверцетин, кемпферол, гіперозид, кверцитрин, рутин. Флавоноїди, які одержують з відходів переробки троянд, мають більш виражену Р - вітамінну дію, у порівнянні з рутином, який зараз використовується у медицині [251].

Іншим важливим напрямком використання шипшин є вирощування їх як підщепи для розмноження троянд. Одним із основних способів розмноження троянд є щеплення, тобто штучне поєднання окремих частин рослинних організмів, в даному випадку – шипшини і троянди. Успішна життєдіяльність і продуктивність симбіонтів, що отримані при щепленні, в багатьох випадках залежать від ступеня відповідності між біологічними особливостями підщепи і прищепи [586].

Від правильного вибору підщепи залежать такі важливі якості сорту троянд, як: рясність цвітіння, забарвлення, форма квіток, тривалість життя симбіонту, посухостійкість, зимостійкість, стійкість проти шкідників і хвороб. Підщепи повинні бути пристосовані до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, мати кореневу систему, яка глибоко проникає в ґрунт; не давати багато порості, легко розмножуватися насінням або живцями; добре зростатись з прищепою.

У зв'язку з появою великої кількості сортів садових троянд постає питання про підбір не універсальної підщепи, а підщеп для окремих сортів та садових груп, а також окремо – для кущових і штамбових троянд.

Найпоширенішим є використання троянд у декоративному садівництві. Приблизно з середини XVIII ст. і до теперішнього часу селекціонерами різних країн створено близько 30 тисяч сортів декоративних троянд. Сорти троянд поділяються на старовинні троянди і сучасні, які об'єднані в 30 садових груп [1009]. Садові троянди за своїми декоративними властивостями перевершують майже усі відомі квітникові рослини. Завдяки рясному і тривалому цвітінню, гарній формі квітки, яскравим кольорам, приємному аромату та різноманітним формам вирощування і використання вони займають провідне місце у квітникарстві та декоративному садівництві.

Садові троянди вирощуються як у кущовій, так і у штамбовій формі і використовуються для групових, бордюрних і солітерних посадок. Виткі троянди використовуються для декорування стін, арок і пергол; ґрунтопокривні – для озеленення схилів, альпійських гірок; багатоквіткові рясноквітучі

поліантові троянди і троянди групи флорибунда – для створення яскравих рабаток, бордюрів, контейнерної культури, озеленення балконів і кімнатних інтер'єрів. Чайно-гібридні троянди і троянди з групи грандіфлора використовуються як для різноманітного квіткового оформлення, так і для зрізу при вирощуванні у відкритому та захищеному ґрунті. Найдекоративніші види шипшин та їх гібриди, які об'єднані у групу паркових троянд, використовуються для солітерних посадок, груп, для створення живоплотів.

Одним з найкращих способів використання троянд у садах і парках – є створення монокультурних садів – розаріїв, які можуть мати різне планування, але головне – створення такого саду повинно бути підпорядковано головній меті: забезпеченню умов для найкращого показу троянд.

Як і в стародавній Персії, де знаходяться витоки садів троянд, так і пізніше, у середньовічній Європі, троянди висаджувались не окремо, а разом із іншими рослинами. В монастирських європейських садах з троянд робили також живоплоти, ними декорували арки. Те ж саме спостерігаємо у садах Ренесансу. І тільки в епоху Барокко у кінці XVIII ст. у Франції був створений перший монокультурний сад – розарій, заснований імператрицею Жозефіною, дружиною Наполеона I, у маєтку “Мальмезон” біля Парижу. Сад троянд у Мальмезоні став провісником створення численних садів троянд у Франції та в інших країнах [505].

Велике економічне значення має промислове вирощування троянд для зрізу. Нідерланди, а також Італія, Франція та Іспанія є головними експортерами зрізаних троянд у Західній Європі [1011]. Ізраїль, Марокко, Бразилія, Колумбія, Кенія експортують зрізані троянди на квіткові аукціони у Нідерландах та інших західноєвропейських країнах. У більшості країн троянди для зрізу вирощують у теплицях, проте в Колумбії – просто неба [487, 610].

З розширенням асортименту троянд (що особливо інтенсивно відбувалось з кінця XVIII ст. – початку XIX), та початком використання методу щеплення, троянди стали ширше використовуватись в декоративному садівництві та для

вигонки. З 30-х років XX ст. починається використання плодів шипшини як вітамінної сировини.

Отже, троянди мають широке коло використання. Найважливіші напрямки використання представників роду *Rosa* :

1. Шипшини є джерелом вітамінів і цінною лікарською рослиною.
2. Пелюстки ефіроолійних троянд – цінна сировина для добування ефірної олії й трояндової води, що використовуються в парфумерії, харчовій промисловості і медицині.
3. Шипшини використовуються як підщепи для розмноження декоративних троянд.
4. Зріз квіток троянд є важливим об'єктом промислового квітникарства.
5. Троянди – одна з найцінніших рослин декоративного садівництва.

РОЗДІЛ 3

ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОДУ *ROSA* У ФЛОРИ УКРАЇНИ

3.1. Дослідження роду *Rosa* у флорі України у XIX – на початку XX століття.

Глибоке знання флори є основою усіх наукових робіт в галузі ботаніки, воно також необхідне для успішного використання рослинної сировини в народному господарстві. Вивчення флори України триває вже 250 років [391]. Нагромадилася значна бібліографія, присвячена історії вивчення флори України взагалі; деякі роботи стосуються історії дослідження роду *Rosa* у флорі України [224, 284, 285], але ці автори лише називають Ф. К. Біберштейна, В. Г. Бессера, І. Ф. Шмальгаузену і О. О. Лоначевського, як основних дослідників роду *Rosa* у XIX – початку XX ст., але не розкривають їх діяльність. Тобто публікації щодо досліджуваної теми є фрагментарними й далеко не вичерпними. Тому нашими завданнями було: проаналізувати історію досліджень роду *Rosa* у флорі України у XIX – на початку XX ст. і визначити вклад вчених – природознавців того періоду у ці дослідження.

Початок флористичних досліджень в Україні пов'язаний з академічними експедиціями, що їх організувала Російська Академія наук в середині XVIII ст. [41]. Серед перших дослідників флори України слід назвати співробітників академії: І. Гюльденштедта (1745 – 1781), В.Ф. Зуєва (1754 – 1794) та П. С. Палласа (1741 – 1811). Результати їх роботи пізніше були використані К.Х. Ледебуром у його *Flora Rossica* (1842 – 1853) (в цій роботі К. Х. Ледебур описав 17 видів шипшин) [996], а отже, послужили матеріалом для фундаментальних флористичних робіт.

Подальшому розвитку флористичних досліджень в Україні сприяла діяльність університетів: Харківського (заснований у 1804 р.), Київського (у

1834 р.), Новоросійського (у 1865 р.) та деяких інших учбових закладів (наприклад, Волинської гімназії у Кременці, перейменованої у 1818 р. на ліцей).

З м. Кременцем на Волині (тепер – Тернопільська область) пов’язана 22-річна (1809 – 1831рр.) наукова і педагогічна діяльність В. Г. Бессера (1784 – 1842). Пізніше, протягом трьох років, до виходу у відставку В.Г. Бессер був професором Київського університету Св. Володимира. В цей час він займався вивченням флори лісостепової і степової частини Правобережжя України. В його роботі, присвяченій флорі цих територій, – “Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, gub. Kioviensi, Bessarabia cis-Tyraica et circa Odessam collectarum”, опублікованій у 1822 р., наведено близько 1500 видів рослин (шипшин – 40 видів) [965].

У результаті польових обстежень В. Г. Бессером був зібраний величезний гербарій, який складається з 60 тисяч аркушів і зберігається зараз у фондах Гербарію Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (рис.4.2).

У структурі гербаріїв особливо цінними є іменні гербарні колекції відомих дослідників, кожна з яких має не лише виняткове наукове значення, але й є важливою історичною та культурною спадщиною. Вони містять відомості про біологічну різноманітність, флористичне багатство та специфічність рослинного покриву окремих регіонів, в також відображують загальний характер та науковий рівень ботанічних досліджень певного історичного періоду, протягом якого формувалась колекція [392].

Наші дослідження роду *Rosa* за матеріалами гербарію В. Г. Бессера показали, що він складається з 845 аркушів, які змонтовані у 14 папок. Було встановлено, що список шипшин цього гербарію складає 66 видів і 97 форм [686].

Базуючись на морфологічній типіфікації, В. Г. Бессер описав 70 нових для науки видів, серед них – 10 видів шипшин. Три з них є в іменному гербарії В. Г. Бессера: *R. junzillii* Bess., *R. kluckii* Bess., *R. caryophyllaceae* Bess.

Дослідження флори та глибоке знання праць сучасників дало можливість В. Г. Бессеру перейти до створення критико-систематичних робіт, якою є його система роду *Rosa*.

Значну кількість видів, зібраних у природі, В. Г. Бессер культивував у Кременецькому ботанічному саду. Результати вивчення каталогів Кременецького саду показали динаміку поповнення колекцій роду *Rosa* у цьому саду: 1810 р. – 53 види, 39 форм, 14 сортів; 1812 р. – 1 вид; 1813 р. – 7 видів; 1815 р. – 14 видів; 1816 р. – 58 видів, 15 форм. Кременецький ботанічний сад, яким керував В. Г. Бессер, був одним з перших (після ботанічного саду Харківського університету) осередків інтродукції представників роду *Rosa* в Україні [726].

Для розвитку флористичних досліджень в Україні багато зробили також професори Київського університету П. С. Рогович і І. Ф. Шмальгаузен.

П. С. Рогович (1812 – 1878) протягом 20 років брав участь у флористичному дослідженні п'яти губерній колишнього Київського учбового округу: Волинської, Подільської, Київської, Чернігівської і Полтавської. В результаті був зібраний величезний гербарій, який складається з 12260 аркушів [43]. Цей гербарій має назву “ Гербарій Флори Південно-Західної Росії професора П. С. Роговича” і зараз зберігається в Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. Як відзначають Л. І. Крицька, М. В. Шевера, Гербарій П. С. Роговича вирізняється високим ступенем репрезентативності видової та внутрішньовидової різноманітності флори території тодішньої Південно-Західної Росії та фаховим рівнем таксономічної обробки матеріалів. Збори рослин з околиць деяких міст України (Житомира, Києва, Полтави та інших) зараз є особливо актуальним і цінним матеріалом при дослідженні урбанofлор, змін рослинного покриву і порівнянні його сучасного та колишнього станів [411].

Нами була досліджена гербарна колекція роду *Rosa* за матеріалами Гербарію професора П. С. Роговича. В результаті було встановлено, що рід

Rosa в цьому гербарії представлений на 119 аркушах і нараховує 10 видів і одну форму.

За даними, які є на етикетках гербарних аркушів, ми встановили, що гербарні зразки роду *Rosa* зібрані в чотирьох губерніях: Подільській, Київській, Полтавській і Волинській. Найбільше за все зборів зроблено у Київській губернії. Вивчення видів досліджуваного роду проводилось у Подільській губернії у 1851 – 1854 рр., 1857 – 1858 рр., Київській – в 1850 – 1851 рр., 1854 – 1855 рр., Полтавській – 1849, 1852, 1854 рр., Волинській – 1855 – 1860 рр. Період збирання гербарних зразків роду *Rosa* тривав з 22 травня до 19 серпня [715].

Узагальнені результати експедицій, в тому числі матеріали гербарію, були використані П. С. Роговичем при написанні ряду робіт, зокрема – “Обозрение сосудистых и полусосудистых растений, входящих в состав флоры губерний: Киевской, Черниговской и Полтавской” [663], і “Обозрение семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Волынской, Подольской, Киевской, Черниговской и Полтавской” [664], в 1868 – 1869 рр. У першій роботі він наводить 6 видів шипшин і дві форми, в другій – 7 видів і 8 форм. П. С. Роговичем складений також “Список растений флоры Киевской Губернии” [662], в якому він наводить 2 види і 3 форми шипшин. Два види шипшин увійшли також в етно-ботанічну роботу П. С. Роговича “Опыт словаря народных названий растений Юго-Западной России, с некоторыми поверьями и рассказами о них” [665].

І. Ф. Шмальгаузен (1849 – 1894) переїхав працювати з Петербурга до Києва у 1879 р. Флористичні дослідження він проводив у лісостепових і степових районах України, почасти – на Лівобережному Поліссі.

І. Ф. Шмальгаузен був визнаним знавцем систематики шипшин, що було відзначено О. В. Баранецьким на урочистих зборах Київського товариства дослідників природи 14 травня 1894 р. присвячених пам'яті дійсного члена товариства професора Івана Федоровича Шмальгаузена: ”Як до єдиного систематики, який близько зацікавлений рослинністю південних областей Росії,

до І. Ф. прислали деякими колекторами для дослідження сумнівні для них рослини Кавказу, між якими І. Ф. міг встановити близько 15 нових видових форм; усякому ж систематику відомо, скільки часу, праці і обачності потребує подібна робота. У ще більшій мірі відноситься це останнє до праці з систематичної обробки форм шипшин Київської флори, яку останнім часом закінчив І. Ф., оскільки рід *Rosa* належить до найскладніших для систематиків” [36].

Значний внесок І. Ф. Шмальгаузена у вивчення роду *Rosa* відмічають дослідники, які вивчали шипшини. Так, В. Г. Хржановський у “Флорі України” пише: “Українські родологи пізніших часів – І. Ф. Шмальгаузен та О. О. Лоначевський, особливо останній, зробили надзвичайно багато в справі вивчення наших шипшин” [881].

Свою наукову діяльність І. Ф. Шмальгаузен починав у Петербурзі. Коли в 1879 р. Іван Федорович прибув до Києва, він був добре підготовлений з анатомії рослин, палеоботаніки та флористики. Власні флористичні дослідження він розпочав одразу ж після приїзду до Києва. Вже 10 квітня 1879 р. І. Ф. Шмальгаузен зібрав перші рослини на берегах Дніпра [45].

Після опрацювання роду *Rosa* за матеріалами “Гербарію флори Європейської частини СРСР проф. І. Ф. Шмальгаузена” в Інституті ботаніки НАН України ми встановили, що датою першого збору шипшини в околицях Києва (*R. pomifera* Herm.) є 24 червня 1879 р. В наступні роки Іван Федорович збирав шипшини з весни (дата найранішого збору шипшин 16 квітня) до пізньої осені (30 жовтня) [722].

Гербарними зборами 1879 р. в околицях Києва І. Ф. Шмальгаузен поклав початок своєму гербарію, який згодом став відомим усім ботанікам світу. Всього, за даними А. І. Барбарича, Н. А. Казанської [45] в цьому гербарії 21 827 аркушів, з них – 1183 аркуші Іван Федорович зібрав і упорядкував сам.

Наші дослідження роду *Rosa* за матеріалами гербарію І. Ф. Шмальгаузена показали, що він складається з 642 аркушів, які змонтовані у 10 папок (XXIII – XXXII). Нами було встановлено, що з 642 гербарних аркушів

роду *Rosa* І. Ф. Шмальгаузен зібрав сам 423 аркуші. Решту аркушів він одержав за обміном з-за кордону [691].

Список шипшин гербарію І. Ф. Шмальгаузена складає 122 таксони (видів – 113, форм – 4, видів, які І. Ф. Шмальгаузен вважав гібридними – 3) . Найбільше зборів шипшин І. Ф. Шмальгаузенем зроблено в околицях Києва (224 гербарних аркуші), особливо – в 1890 і 1891 рр. На етикетках знаходимо такі пункти: Совки, Голосієво, Кадетський гай, під Царським садом, під Печерськом, біля Кирилівської лікарні, схили Дніпра, пагорби між Солом'янкою і Байковим, біля Видубецького монастиря, біля Аскольдової могили, біля Китаєва, Печерськ, цегляний завод Суботіна. Є також з Фастова, Бучі, Жмеринки.

І. Ф. Шмальгаузен займався зборами шипшин у 1893 р. біля населених пунктів Ровеньки, Ясинувата, Лозова, Александрівка, Новочеркаськ, Лисичанськ, Зверєво [722].

На етикетках гербарних аркушів часто відмічені дати цвітіння та плодоношення шипшин.

Частину видів І. Ф. Шмальгаузен визначив сам. Крім того, велику роботу по визначенню видів шипшин гербарію І.Ф. Шмальгаузена проведено О. Лоначевським, який залишив тут свої *Notae criticae*.

У папці XXIII гербарія І. Ф. Шмальгаузена ми знайшли лист О. Лоначевського, який він написав, напевно, під час опрацювання роду *Rosa* гербарія І. Ф. Шмальгаузена:

“Визначення крепенівських троянд помічені моїми ініціалами Л. – П. Взяті з твору Стерін “*Mes exursion rhodologique dans les Alpes*” і належать таким чином йому, а не мені; звертаю увагу саме на літери “Л. – П.”, а не “О.Л.”, якими я маю звичай позначати власні визначення.

19.III.07 Олександр Лоначевський-Петруняка

Назви шипшин з гербарію Стерін треба розшукувати в Брюссельських журналах за 1892 або 1893 рр.”

Пізніше (1963, 1967 рр.) деякі види шипшин гербарію І. Ф. Шмальгаузена були визначені О. М. Дубовик.

Результати власних експедицій, а також матеріали гербаріїв П. Роговича, В. Бессера, останній, як відзначає І. Ф. Шмальгаузен, “складає коштовний скарб університета Св. Володимира” [927], В. Монтрезора, В. Липського, І. Акинфієва послужили І. Ф. Шмальгаузену основою для написання “Флоры Юго-Западной России, т.е. губерний: Киевской, Волынской, Подольской, Полтавской, Черниговской и смежных местностей”, яка вийшла друком у 1886 р. У цій “Флорі” І. Ф. Шмальгаузен описує 17 видів роду *Rosa* [927].

Праця І. Ф. Шмальгаузена “Флора Юго-Западной России, т.е. губерний: Киевской, Волынской, Подольской, Полтавской, Черниговской и смежных местностей” одержала високу оцінку фахівців. “Це зведення і донині ціниться як ґрунтовна наукова праця, оскільки в ній, крім таблиць для визначення та докладних описів таксонів усіх рангів, складених за результатами обробки величезних гербарних матеріалів, що зберігалися на той час у колекціях університету, а також зібраних або одержаних в обмін самим автором, наведено докладні відомості про географічне поширення видів у регіоні, який охоплювала “Флора”, з цитуванням конкретних місцезнаходжень (особливо йшлося про вузький ареал виду), а також на території всієї Росії та земної кулі в цілому” [205] .

Після видання “Флоры Юго-Западной России” професор І. Ф. Шмальгаузен розпочав збір матеріалів та написання нової ґрунтовної праці “Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа” [931, 932]. Протягом майже 10 років він вивчає рослинний покрив європейської частини Росії: проводить експедиційні виїзди, розширюючи межі обстежень, збирає власний гербарій і критично опрацьовує гербарні колекції В. Бессера, А. Андржійовського, В. Липського, П. Роговича, Р. Траутфетера та ін., вивчає літературу, аналізує величезний і різноманітний флористичний матеріал [411]. Ця капітальна праця вийшла вже після передчасної смерті Івана Федоровича (1

том у 1895 р., 2 – у 1897 р.). У ній І. Ф. Шмальгаузен дає опис вже 54 видів шипшин, тобто у три рази більше ніж у попередній.

Д. М. Доброчаєва, С. Л. Мосякін. називають ці дві “Флори” “чудовим флористичним зведенням” і вважають, що “вони являли собою чудову базу, від якої можна було “відштовхнутися” при подальших флористичних і таксономічних дослідженнях даної території” [206].

Але найбільшим внеском І. Ф. Шмальгаузена в дослідження роду *Rosa* є його книга “Шиповники окрестностей Киева” [929]. Як вказано на звороті титульного аркуша, цю книгу була надруковано за рішенням Київського товариства дослідників природи. Матеріали монографії видані також в Записках Київського товариства дослідників природи у 1892 р. [930].

У вступі до цієї книги Іван Федорович дає оцінку роботі попередників, а потім пояснює, чому саме він обрав об’єктом дослідження рід *Rosa*. Вчений називає такі причини:

1. “ Шипшини, (рід *Rosa*), які рясно ростуть в південній Росії, до цих пір не були ще предметом більш ґрунтового вивчення і відносно них існує багато не одностайних думок. Дослідження їх безперечно повинно призвести до цікавих результатів, якими будуть нагороджені праця і час, що були присвячені на їх вивчення.” [929].
2. “Бажання звернути увагу на різноманітність шипшин, бажання завербувати співробітників для їх вивчення і також бажання збудити більш докладне систематичне вивчення видів у Росії” [929].

Всебічне дослідження шипшин околиць Києва, викладене у книзі, дало можливість І. Ф. Шмальгаузену:

- 1.Зробити докладний опис 9 видів та 24 форм шипшин.
- 2.Скласти ключ для визначення шипшин.
- 3.Висловити власну думку щодо систематичної спорідненості шипшин околиць Києва.

Книга “Шиповники окрестностей Киева” також одержала високу оцінку фахівців [613].

В околицях Києва з 1901 р. гербаризував О. О. Лоначевський, який зібрав великі колекції [653]. Цей вчений, який був гарним знавцем систематики роду *Rosa*, склав таблицю для визначення шипшин Європейської частини Росії [469].

З Харківським університетом пов’язана діяльність таких видатних ботаніків, як: Ф. К. Біберштейн, В. М. Черняєв, почасти А. М. Бекетов, А. М. Краснов, В. І. Талієв.

Ф. К. Біберштейн (1768 – 1826) – відомий дослідник флори Криму і Кавказу, автор “*Flora taugico-caucasica...*”, опублікованої в Харкові (1808 – 1819). В цій роботі він описує 28 видів шипшин [966].

В. М. Черняєв (1793 – 1871) був професором Харківського університету з 1829 по 1857 р. Він досліджував флору переважно Харківщини і частково суміжних губерній. У 1820 р. він, разом з Ф. К. Біберштейном, досліджував Південь України. Основна флористична праця В. М. Черняєва, опублікована в 1859 р., – “Конспект растений дикорастущих и разводимых в окрестностях Харькова и в Украине”. В ній наведено 1769 видів рослин (шипшин – 7 видів) [909].

А. М. Бекетов (1825 – 1902), видатний флорист і ботанік-географ, протягом 1859 – 1861 рр. був професором Харківського університету. У 1886 р. була опублікована праця А. М. Бекетова “Об Екатеринославской Флоре”. У флористичному списку А. М. Бекетова Катеринославська флора була представлена 1046 видами (шипшин – 1 вид) [50].

А. М. Краснов (1862 – 1914), учень А. М. Бекетова, – видатний російський вчений, протягом 1889 – 1911 рр. був професором географії Харківського університету. Як співробітник експедиції В. В. Докучаєва у 1889 і 1890 рр. він займався вивченням флори Полтавщини почасти сам, частково – спільно з Н. О. Левицьким. Вивчав також флору і рослинність Харківщини. Результатом вивчення була публікація декількох праць, серед них –

“Материалы для флоры Полтавской губернии” (1891) (наведено 4 види шипшин) [403].

Важливу роль в історії вивчення флори України відіграли товариства дослідників природи, які згуртовували фахівців – ботаніків, зоологів, геологів, організовували виїзди для вивчення флори, іноді з немалими труднощами, збирали кошти; влаштовували наукові засідання, на яких доповідали і обмірковували наслідки проведених досліджень, а потім публікували їх в періодичних друкованих органах цих товариств.

Серед членів Київського товариства дослідників природи, які невтомно вивчали флору згаданих губерній, можна назвати: І. Ф. Шмальгаузен, Й. К. Пачоського (в ранній період його діяльності), В. Монтрезора, який в останній чверті XIX ст. вивчав флору околиць Києва і Полтавщини (для Київського учбового округу В. Монтрезор називає 6 видів та 1 форму шипшин) [521]; В. І. Липського, який протягом трьох років (1886 – 1888) вивчав флору Бессарабії (наводить для цього регіону 3 види, 4 форми шипшин) [461].

Новоросійське (Одеське) товариство дослідників природи проводило свої дослідження в основному на Херсонщині, але давало субсидії також на вивчення флори Кавказу і ряду віддалених місцевостей. Члени цього товариства вивчали також і флору Бессарабії.

З дослідників флори Херсонщини періоду діяльності Одеського товариства слід згадати Е. І. Ліндемана, який протягом 30 років (1863 – 1892) досліджував флору Херсонщини. В опублікованій ним у 1872 р. монографії “Очерк флоры Херсонской губернии” наведено 1359 видів рослин і понад 700 різновидів (шипшин – 7 видів, 8 форм) [457].

Одним з найдіяльніших членів Київського і Одеського товариств дослідників природи був видатний флорист Й. К. Пачоський (1864 – 1942). На Україні він вивчав флору Полісся, Правобережного Лісостепу, Карпат і особливо детально – Херсонщини. По флорі України Й. К. Пачоський опублікував близько 70 наукових праць [42]. Серед них найважливіші – “Флора Полесья”, в якій зведені результати його особистих п’ятирічних досліджень на

Поліссі (українському і білоруському) та досліджень його попередників і сучасників, зокрема – наведено 1291 вид дикорослих рослин (шипшин – 14 видів) [614] ; а також – “Описание растительности Херсонской губернии” (шипшин – 9 видів) [615].

Перші широкі систематичні флористичні дослідження Катеринославщини були проведені І. Я. Акінфієвим (1851 – 1919). Протягом 40 років він вивчав флору і рослинність (особливо деревну) Катеринославщини і Кавказу. У праці “Очерк флоры г.Екатеринослава” він наводить 4 види, 3 форми шипшин [5].

Чимало результатів досліджень флористів України у ХІХ – на початку ХХ ст. було опубліковано у працях дослідників природи при Юр’ївському університеті. У 1912 р. в цих трудах була опублікована “Таблица для определения крымских и кавказских шиповников” О. О. Лоначевського [470].

В. Г. Хржановський пише у “Флорі УРСР”: “Українські родологи пізніших часів – І. Ф. Шмальгаузен та О. О. Лоначевський, особливо останній, зробили надзвичайно багато у справі вивчення наших шипшин “ [870].

В дореволюційний період також вийшла з друку “Флора Европейской России” Б. А. Федченко і А. Ф. Флерова [867], в якій представлено 19 видів шипшин.

Підсумовуючи результати флористичних досліджень роду *Rosa* за дореволюційний період, варто підкреслити такі моменти:

1. Рід *Rosa* у флорі України досліджувався як при проведенні загальних флористичних досліджень, так і під час спеціальних досліджень саме цього роду.

2. Дослідження ХІХ – початку ХХ ст. були епізодичними, короткочасними і охоплювали незначну територію України. Результатом цього етапу вивчення роду *Rosa* у флорі України стали праці описового характеру.

3. Основними роботами цього періоду були: “Флора Юго-Западной России “, “Флора Средней и Южной России” та “Шиповники окрестностей Киева” І. Ф. Шмальгаузена. Важливе значення також мала “Флора Европейской России” Б. А. Федченко і А. Ф. Флерова.

4. Дослідження, що проводились на цьому етапі, стали основою подальших вивчень флори і рослинності України, зокрема – роду *Rosa* [721].

3.2. Нові наукові напрямки у дослідженнях роду *Rosa* у флорі України (XX століття)

Після 1917 р. продовжувались дослідження роду *Rosa* у флорі України. М. І. Котов у 1927 р. вивчав флору долини р. Інгульця [392] , у 1931 р. – флору Проскурівщини [393] (наводить 4 види шипшин). С. Іллічевський у 1927 р. дослідив дику деревну рослинність околиць м. Полтави [286] (наводить 7 видів шипшин).

Спеціальні флористичні та критико-систематичні дослідження роду *Rosa* проводив у Мукачівській гімназії (Закарпаття) професор природознавства Антоній Маргіттай. Результатом стала праця “Шипшини Північно-Східних Карпат” (1936). Для Закарпаття дослідник наводить більше 350 видів та різновидностей роду *Rosa* (зокрема *R. tomentosa* Im. var. *beregiensis* Marg., *R. dumetorum* Thuill. var. *Beskidiana* Marg., var. *corymbosum* (Marg.) та інші) [371]. В честь цього дослідника названа *R. margittaiana* Sabr.

В післяреволюційні роки ботанічні дослідження поступово все більше зосереджувались в Академії наук України. У її складі і був започаткований Інститут ботаніки. Серед інших наукових проблем і напрямків значне місце з перших кроків поступу Академії наук України зайняли ботанічні дослідження та створення необхідних умов для їх розвитку [789].

Вже в 1919 р. у складі АН України були організовані Комісія по вивченню спорових рослин та Акліматизаційний сад, почалась підготовка до створення Ботанічного саду. У вересні 1921 р. були створені ботанічні установи – Ботанічний кабінет (музей) і Гербарій Всеукраїнської Академії наук. З цього часу починається літопис Інституту ботаніки АН УРСР. У 20 – 30 рр. були проведені численні експедиції, під час яких вчені збирали величезні матеріали.

Детальне широкомасштабне вивчення флори нашої країни і публікація одержаних матеріалів з середини 30-х років XX ст. зумовлене початком роботи над “Флорой ССРСР” [946] і “Флорою УРСР” [870]. Автори цих праць

розгорнули дослідження рослин у природі, а також здійснили обробку архівних гербарних матеріалів [730].

С. В. Юзепчук узагальнив дані про рід *Rosa* для “Флори СРСР” [946], . Зокрема, для України він наводить 19 дикорослих видів шипшин, які належать до 4-х секцій: *Cinnamomeae* DC, *Pimpinellifoliae* DC, *Gallicanae* DC і *Caninae* Steud. Обробка даних досліджень створювала можливість для підготовки “Флори УРСР” [788] . В результаті було розгорнуто детальне вивчення флори всієї України, яке послужило основою для написання ”Флори України”. У складанні цієї праці взяли участь більше ніж 20 авторів. Серед них українських ботаніків – 15 [395], в тому числі видатний український родолог – В. Г. Хржановський , який описав 54 види роду *Rosa* у 6 томі “Флори УРСР” [881].

З 1945 р. по 1953 р. В. Г. Хржановський працював у системі Академії наук УРСР, був старшим науковим співробітником Інституту ботаніки АН УРСР, ученим секретарем і заступником Голови Львівського філіалу АН УРСР, директором Державного природознавчого музею АН УРСР у м. Львові, викладав у Львівському ветеринарному інституті, брав активну участь у створенні та розвитку цих установ, вів велику науково-організаційну роботу.

Володимир Геннадійович довгі роки, починаючи з роботи у системі АН УРСР, підтримував тісні зв'язки з П. С. Погребняком, М. В. Клоковим, М. І. Котовим, Д. М. Доброчаєвою (з неопублікованих спогадів дружини В. Г. Хржановського – Г. М. Хржановської).

В цей період В. Г. Хржановський брав участь в дослідженнях флори Закарпаття (1946 – 1947 рр.) та Прикарпаття (1949 – 1950 рр.), південно-східного лісостепу (1948 – 1950 рр.) і, частково, Криму й Кавказу (1949 – 1951 рр.) та деяких інших регіонів. Особливу увагу вчений приділяє вивченню видів роду *Rosa*. Він відзначає, що в рослинному покриві досліджених ним районів шипшини займають помітне місце. Вони часто ростуть суцільними заростями, досить значними у передгір'ях і в горах Алтаю, Джунгарського Ала-Тау, Тянь-

Шаня, Паміро-Алтаю, Кавказу і Карпат, а також на рівнинах, особливо – в долинах річок [880].

В. Г. Хржановський – учасник численних експедицій, організованих для дослідження флори України, під час яких він зібрав величезний гербарій. Основні матеріали цього гербарію зберігаються у Львівському природознавчому музеї. Помічницею Володимира Геннадійовича в експедиціях була співробітниця Львівського природознавчого музею Анастасія Лазебна (з неопублікованих спогадів Г. М. Хржановської).

Вивчаючи шипшини Закарпатської області УРСР, В. Г. Хржановський дійшов висновку: “Рід *Rosa*, що майже всюди в південних широтах , тим більше в гірських флорах нашої країни, характеризується значним видовим ендемізмом, складними циклами гібридних форм і рас, представлений у флорі Закарпаття порівняно простим флористичним складом” [878].

У 1946 р. В. Г. Хржановському пощастило займатися експедиційними дослідженнями в Закарпатській області разом з М. Г. Поповим. М. Г. Попов згадує: ”Взимку 1945 – 1946 рр., після переїзду до Львова, я почав займатися Карпатською флорою теоретично, по гербаріям і літературі. Влітку 1946 р. мені вдалося здійснити досить тривалу експедицію в Карпати, власне в Закарпатську область, тобто на південно-західний схил Лісових Карпат; в експедиціях брали участь ряд співробітників. ...Велику допомогу в роботі надали мені співробітники: В. Г. Хржановський, який брав участь і в експедиції і в складанні списку рослин Закарпатської області, спеціально обробив шипшини, якими він вже тривалий час займається...” [639].

З метою вивчення місцевих природних рослинних ресурсів для вітамінної промисловості влітку 1949 р. співробітниками відділу ботаніки Природознавчого музею АН УРСР здійснено наукову експедицію в райони Прикарпаття (в основному в межах Станіславської та Чернівецької областей), а в 1950 році – в Придністровські райони Тернопільської області.

Результати експедиційних досліджень показали, що на території Прикарпаття росте понад 38 видів та різновидностей шипшин, які

розподіляються між чотирма секціями роду: *Caninae*, *Cinnatomeae*, *Gallicanae* та *Pimpinellifoliae*. Лише перші дві секції мають практичний інтерес, як вітамінна сировина. Отже, за видовим та внутрішньовидовим складом родофлора північних схилів Східних Карпат значно багатша від закарпатської, яка складає близько 15 видів [879].

В. Г. Хржановський вивчив видовий склад і здатність окремих видів накопичувати вітамін С, розповсюдження і розподілення вітамінних шипшин в природних угрупованнях. З 38 вивчених видів – вісім мають значення як сировина для вітамінної промисловості.

Лабораторні дослідження з вмісту вітаміну С проводили у лабораторії відділу ботаніки Інституту агробіології АН УРСР, а також у лабораторії відділу ботаніки Львівського природознавчого музею (А. М. Лазебною). Плоди для дослідження збирали як в експедиціях, так і в Ботанічному саду Львівського державного університету, ботанічному саду Львівського зооветеринарного інституту, в ботанічному саду Львівського медичного інституту [879].

В. Г. Хржановський проводив дослідження також на розарії, який він заснував у м. Львові, та на полях радгоспу “Вітамін” (Овідіопольський р-н, Одеська область), де були введені в культуру високовітамінні шипшини, вирощені з насіння, привезеного Володимиром Геннадійовичем з Середньої Азії. В результаті були одержані цінні дані з індивідуального розвитку та мінливості видів [880].

Вивчення шипшин безпосередньо в природі, в спеціальних експедиціях, дало можливість одержати не тільки економіко-ботанічні відомості, які необхідні для планування заготівель сировини для потреб вітамінної промисловості окремих адміністративних районів. Одержані в експедиціях цінні матеріали дали можливість уточнити екологію, географію і систематику більшості видів шипшин і на основі цього зробити критичний аналіз видів, описаних раніше. На основі даних С. Юзепчука [946], Д. Сосновського [805], П. Ярошенко [954], та особистих досліджень, вчений дійшов висновку, що в

європейській частині колишнього СРСР і на Кавказі рід *Rosa* представлений видами, які, як правило, не зустрічаються в Західній Європі.

Всього для європейської частини колишнього СРСР і Кавказу В. Г. Хржановський наводить 112 видів і біля 60 форм шипшин, з них – 12 видів культивованих. 38 видів і 30 форм описані як нові для науки, 4 види – вперше для флори європейської частини колишнього СРСР (*R. glauca* Pourr., *R. pendulina* L., *R. arvensis* Huds., *R. elliptica* Tausch) [880].

При виконанні досліджень В. Г. Хржановським були опрацьовані гербарії Ботанічного інституту АН СРСР ім. В. Л. Комарова, а також гербарії ботанічних інститутів Києва, Харкова, Баку, Алмати, Ташкенту та Нікитського саду в Ялті [880]. Результати критичної обробки роду *Rosa* в межах України були представлені ним на сторінках видання “Флора УРСР” [872] та двох видань “Визначника рослин України” [97, 98], для яких, крім роду *Rosa*, вчений опрацював й такі великі родини, як *Rubiaceae*, *Chenopodiaceae*, *Amarantaceae*.

Значення “Флори УРСР”, співавтором якої є В. Г. Хржановський, важко переоцінити. Д. М. Доброчаєва, С. Л. Мосякін вважають, що “це капітальне флористичне зведення слушно вважається неоціненним науковим скарбом нашої держави” [206].

У “Флорі УРСР” наведено дані про поширення кожного виду, для чого були використані величезні збори, які зберігаються в Гербарії Інституту ботаніки НАН України, а також матеріали гербаріїв інституту ім. В. Л. Комарова РАН, московських, львівських та інших ботанічних установ. “Флора УРСР” високо оцінена урядом України: вона удостоєна Державної премії УРСР. Сьогодні “Флора УРСР” – наукова основа для детального поглибленого вивчення, охорони і використання рослинного світу України [788].

Одна з основних особливостей “Флори УРСР” – надзвичайно детальні оригінальні діагнози. Важливу роль у цьому флористичному зведенні відіграє ілюстративний матеріал. Для шипшин наведено 25 рисунків. У “Флорі УРСР” значна увага приділена якнайдетальнішому відображенню розповсюдження видів, особливо – на території України.

Після опрацювання “Флори УРСР” В. Г. Хржановський робить висновок, що “будь-яка з регіональних флор містить неповний матеріал, на основі якого неможливо відтворити історію розвитку якого-небудь роду або родини. Флора – це тільки “критичний інвентар”, а основною формою роботи ботаніка – флориста, особливо систематика, повинна стати монографія тієї або іншої природної групи рослин, наприклад, роду або родини” [880].

Згодом В. Г. Хржановський став провідним у Радянському Союзі родологом, автором багатьох нових для науки видів роду *Rosa*. За матеріалами досліджень Володимир Геннадійович захистив докторську дисертацію “Розы европейской части СССР, Крыма и Кавказа”. Офіційні опоненти високо оцінили дисертаційну роботу В. Г. Хржановського. М. В. Клоков вважав, що “В. Г. Хржановський вміло об’єднав теорію з актуальною практикою. Цю роботу треба привітати, як першу радянську монографію з родології, яка протистоїть численній зарубіжній літературі” (матеріали надані Г. М. Хржановською). В 1958 р. В. Г. Хржановський опублікував монографію “Розы. Филогения и систематика. Спонтанные виды Европейской части СССР, Крыма и Кавказа. Опыт и перспективы использования” [882], яка є цінним внеском у вітчизняну біологічну науку. Ця робота охоплює досить різнопланові питання родології: систематику, філогенію роду *Rosa* та перспективи використання шипшин у вітамінній промисловості. Книга складається зі вступу і трьох розділів. У вступі автор аналізує системи роду *Rosa* і виділяє три періоди систематики: штучних систем, природних систем і пошуків філогенетичних систем. Особливу увагу заслуговує перший розділ. В ньому автор виділив:

1. Основні етапи розвитку роду *Rosa*, або основні етапи біологічного прогресу роду *Rosa*: дерево (деревовидна ліана) → кущ → трава. Тобто, В. Г. Хржановський вважає, що найстарішими є шипшини -ліани.

2. Ознаки, за допомогою яких можна вважати види стародавніми або сучасними.

3. Основні ознаки ідентифікації шипшин: забарвлення пелюсток та будова чашолистків.

4. За допомогою методу еколого-географічного аналізу розділив рід *Rosa* на три філогенетичні групи (підроди):

Підрід I – *Stylorhodon* – білі шипшини;

Підрід II – *Cynorhodon* – червоні;

Підрід III – *Chamaerhodon* – жовті.

Розвиток роду в цілому та основні етапи його диференціації В. Г. Хржановський представив у вигляді схеми, а також у системі роду, які докладно описана в його монографії [882].

У монографії також поданий ключ для визначення шипшин (другий розділ) і наведені перспективи використання шипшин у вітамінній промисловості (третій розділ).

Монографія В. Г. Хржановського одержала високу оцінку фахівців. “Появление сводки В. Г. Хржановского по розам является значительным событием в отечественной родологии”. – пише в рецензії на цю працю І. Т. Васильченко [88].

Праця В. Г. Хржановського є фактично єдиною монографічною обробкою роду *Rosa* в Україні та колишньому СРСР. За майже 50 років свого існування вона не втратила своєї цінності для фахівців [709].

Після виходу “Флори України” продовжувались роботи з більш детальної інвентаризації флори.

Після війни (у 1954 р.) до складу України ввійшов Крим, тому його флора вивчалась як регіональна – окремо. Результат цієї роботи – колективна монографія “Флора Крима” у трьох томах (1927 – 1969) [111]. Почав її випускати у 1927 р. Є. В. Вульф, який був її першим редактором і автором. Є. В. Вульф особисто і з співробітниками проводив обстеження, збирав і описував види шипшин. Особливо цікаві, на думку З. К. Клименко [325], є види, які знайдені Є. В. Вульфом при обстеженні східних яйл. Ці види вирізняються стійкістю до захворювань і декоративністю. Вийшов також “Определитель высших растений Крима” [112] (шипшин – 13 видів). Необхідно відзначити

“Биологическую флору Крыма” В. Н. Голубева [142], яка є повним і сучасним конспектом флори вищих судинних рослин цього регіону (шипшин – 27 видів).

Певний внесок у дослідження роду *Rosa* у флорі України зробили вчені Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка [291, 708, 912]. Ними були проведені експедиції у Львівську, Закарпатську, Тернопільську, Чернівецьку, Хмельницьку, Київську, Чернігівську, Сумську, Кіровоградську, Харківську, Донецьку, Луганську області та Кримську АР. В результаті експедиційних досліджень зібрано 301 гербарний аркуш видів роду *Rosa*, поповнені колекції ботаніко-географічних ділянок саду.

Всього рід *Rosa* за матеріалами гербарію НБС представлений 163 видами. Гербарні збори зберігаються в картонних папках. Рід *Rosa* знаходить у 9 папках (29/34 – 29/42). Кількість аркушів – 881. З цієї кількості – 301 аркуш зібрано співробітниками саду, решта – одержана в дар або за обміном. (На жаль, не у всіх колекторів вказані ініціали, і цих даних в архіві Ботанічного саду також немає).

В основному це зразки, які зібрані в природних умовах, і лише 48 аркушів (16%) – на ботаніко-географічних ділянках НБС. Періоди найінтенсивнішої гербаризації: 1946 – 1952 рр., 1959 – 1960 рр., 1968 – 1969 рр., 1977 – 1979 рр.

Найчисленніші збори зробили колектори: С. С. Харкевич – 91 аркуш, І. І. Мороз – 63 аркуші, Й. Й. Сікура – 21 аркуш, О. В. Плетеньов – 18 аркушів (табл. 3.1). Треба відмітити, що С. С. Харкевич взагалі був дуже активним колектором гербарних зразків. За 45 років наукової діяльності Сігізмунд Семенович зібрав особисто, та з допомогою польових загонів, якими він керував, під час відряджень, відпусток і в закордонних подорожах біля 200 тисяч аркушів гербарію [782]. Й. Й. Сікура згадує, що С. С. Харкевич був найефективнішим колектором гербарію, який він сам і заснував: “Куди б він не поїхав, завжди привозив гербарні зразки” [875].

Необхідно відмітити, що С. С. Харкевич продовжував висилати гербарні зразки до НБС і після того, як він у 1973 р. перейшов на роботу до Біолого-грунтового інституту Далекосхідного відділення РАН. Його далекосхідна

колекція зразків роду *Rosa* вирізняється дуже гарним оформленням. На етикетках є карти місцевості з позначенням місця збору зразка .

Гербарій широко використовується співробітниками саду та інших ботанічних установ у науково-дослідній роботі. Дані аналізу гербарної колекції роду *Rosa* НБС (табл. 4.1, 4.2) є цінним матеріалом для встановлення перспектив подальшої роботи флористів.

В. Г. Собко, О. В. Деркач проаналізували систематичну структуру роду *Rosa* флори України [799].

Вийшли також такі флористичні роботи: С. С. Фодор “Флора Закарпаття” (шипшин – 17 видів) [871] “Визначник рослин Українських Карпат” [220], В. І. Чопик “Високогірна флора Українських Карпат [910] (2 види шипшин), О. М. Конопля “Флора Луганської області” (30 видів шипшин) [376], В. В. Новосад “Флора Керченско-Таманського регіона” (шипшин – 9 видів) [573], О. М. Байрак “Конспект флори Лівобережного Придніпров’я” (шипшин – 15 видів) [34] та інші [238, 373, 375]. Необхідно відзначити недавній номенклатурний чеклист (шипшин – 135 видів) [1010] .

Таблиця 1

Кількість аркушів, що зібрали різні колектори

№	Прізвище колектора	Роки збирання	Кількість аркушів
1	Антонюк Н.Є	1976, 77, 78	6
2	Веренко Г.М.	1965	3
3	Глаголева Н.	1959	5
4	Гладишев А.А.	1960	6
5	Голишева Л.Ф.	1987	2
6	Граховецька Р.В.	1956	3
7	Деріпова А.І.	1973,73	5
8	Кожевніков А.Є	1981	1
9	Козін В.Г.	1980	2
10	Крись О.П.	1966	1
11	Крюкова Л.	1959	2
12	Мельник В.І.	1988	1
13	Мороз І.І.	1964, 68, 69,76,77,78,80	63
14	Мороз І.І., Конюшевська Н.В.	78	5
15	Осташевський А.Я.	83	1

16	Пендус Н.Й.	77	6
17	Пендус Н.Й., Піроженко О.О.	1976, 77	5
18	Піроженко О.О.	1963, 67	13
19	Плетеньов О.В.	1959, 60	18
20	Пробатова Н.	1970, 72	2
21	Реган	1974	2
22	Сікура Й.Й.	1960, 61, 65, 69, 70, 79, 83	21
23	Сікура Й.Й., Антонюк Н.Є.	1979, 80	8
24	Скворцова Л.С.	1983	2
25	Токарський О.Ф.	1960, 61, 64	10
26	Харкевич С.С.	1946, 47, 49, 50, 52, 57, 58, 59, 64, 65, 68, 69, 72, 75, 78, 79	91
27	Харкевич С.С., Буч Т.Г	1979, 87, 90, 95, 97	7
28	Харкевич С.С., Нечитайло В.А.	1965	2
29	Чепинога Т.І.	1960	2
30	Чопик В.І.	1964, 66	4
31	Чорней	1992	1
32	Шкитова О.	1979	1
		Всього	301

Таблиця 4.2

Кількість аркушів, що зібрані колекторами на території України

Колектор	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всього
Мороз І.І.			24	2	22	7	2				2		2			61
Антонюк Н.Є.									5				9			14
Сікура Й.Й., Антонюк Н.Є.	1															1
Харкевич С.С.		14				2	4	1							5	26
Козін В.Г.		2														2
Чопик В.І.		4														4
Голишева Л.Ф.												2				2
Глаголева Н.															5	5
Крюкова Л.															2	2
Сікура Й.Й.															3	3
Скворцова Л.С.															1	1
Деріпова А.І.														5		5
Чорней				1												1
Крись О.П.				1												1
Мороз І.І., Коношевська Н.В.										5						5
Мельник В.І.		1														1
Всього	1	21	24	4	22	9	6	1	5	5	2	2	11	5	16	134

Умовні позначення: 1 – Львівська обл., 2- Закарпатська, 3 – Тернопільська, 4 – Чернівецька, 5 – Хмельницька, 6 – Київська, 7 – Чернігівська, 8 – Сумська, 10- Кіровоградська, 11 – Харківська, 13 – Донецька, 14 – Луганська, 15 – Кримська АР

Значним досягненням у дослідження флори є “Flora Europaea” [978]. Рід *Rosa* (47 видів) описаний у другому випуску цього зведення.

Особливо треба відмітити дослідження О. М. Дубовик, яка описала багато нових видів роду *Rosa* з Донецького Лісостепу, Приазов'я [218, 223, 219], на що її заохочував В. Г. Хржановський [590]. У роботі “Флорогенез Крымско-Новороссийской провинции” О. М. Дубовик наводить опис 65 видів шипшин [224]. О. М. Дубовик приділила багато уваги систематичному аналізу флори регіону і описала при цьому 20 нових таксонів – географічних рас, насамперед у роді *Rosa* Донецького Лісостепу, Кавказу, Приазов'я. Описані О. М. Дубовик таксони входять до всіх флористичних зведень України, а також Східної Європи [590].

Вона також описала рід *Rosa* в “Определителе высших растений Украины” [221] і у “Визначнику рослин Українських Карпат” [220]. Таксони, що описані О. М. Дубовик, нині входять в усі флористичні зведення України, а також Східної Європи [869].

Зразки видів, які були описані з території України В. Г. Хржановським та О. М. Дубовик складають значну частину типової колекції Гербарію Ботанічного інституту ім. В. Л. Комарова (Санкт-Петербург, LE) [69].

Докладно відомості про видовий склад роду *Rosa* наведено в номенклатурно-таксономічному довіднику С. Л. Мосякіна та М. М. Федорончука [1010].

Велика робота з типіфікації та критичного аналізу видів роду *Rosa* флори України проведено М. М. Федорончуком [862, 863, 864, 865].

Українськими ботаніками в результаті вивчення флори України встановлено, що на території нашої країни росте значна кількість реліктових і ендемічних видів, які потребують охорони. В роді *Rosa* виділені шипшини: донецька – *R. donetzica* Dubovik та *R. czackiana* Besser, які занесені до Червоної книги України (2009) [903]. Згідно із Законом України “Про Червону книгу”, вона є основним державним документом, який містить узагальнені відомості

про сучасний стан видів тварин і рослин України, що перебувають під загрозою зникнення, та перелік конкретних заходів, необхідних для їх збереження та відновлення. Червона книга є основою для розробки подальших дій, спрямованих на охорону занесених до неї видів тварин та рослин [249].

О. М. Дубовик використала результати вивчення шипшин Донецького Лісостепу і Приазов'я як матеріал для вивчення історії флори [218], їй вдалося скласти власну систему роду *Rosa* [819], вона також зробила порівняльний аналіз гірських Карпатської, Кримської і рівнинної родофлор України [222], в результаті виділила шість родокомплексів на території України: карпатський, кримський, правобережжя, лісовий і лісостеповий, поліський, південний степовий, лівобережний степовий, степовий. Якщо система роду *Rosa* В. Г. Хржановського базується на врахуванні морфологічних ознак вегетативних і генеративних органів, то О. М. Дубовик при складанні системи цього роду використала класичний еколого-морфологічний метод із залучанням даних анатомічних та біохімічних досліджень [819].

Висновки:

1. Українськими вченими зроблена велика, але ще далеко не закінчена робота з інвентаризації флори України (зокрема – роду *Rosa*), яка одержала високу оцінку в численних виступах, рецензіях і оглядах.
2. В Україні видана значна кількість номенклатурно-таксономічних конспектів, численні “Флори”, визначники, статті та монографії, присвячені таксономічній різноманітності рослинного світу України, зокрема – роду *Rosa*.
3. Інвентаризація флори України дала можливість:
 - а) Зробити монографічну обробку роду – В. Г. Хржановський зробив першу докладну обробку роду *Rosa* флори України на основі глибокого і різнобічного вивчення видового багатства шипшин;
 - б) Перейти до аналізу родофлори України і виділити 6 родокомплексів на території України [222];

в) Здійснити теоретичні розробки роду – створити філогенетичні системи, що було зроблено В. Г. Хржановським [882] та О. М. Дубовик [819].

3.3. Історія досліджень вітаміноносних шипшин

Шипшини є цінними лікарськими рослинами, однак найбільше значення в медицині вони мають як вітаміноноси.

Вивчення вітаміноносних рослин в Україні почалось у 20-х роках ХХ століття, але особливо інтенсивні дослідження розгорнулись у 40-х роках, коли під час та одразу після Великої вітчизняної війни гостро стояло питання забезпечення населення вітамінами. Після Великої вітчизняної війни почали збирати ботанічні відомості про вітаміноносні рослини, передусім такі, що містять вітамін С. Одне з перших місць серед них належить шипшинам, яких відомо близько 400 видів, але промислове значення мають лише декілька [46]. Одержати велику кількість сировини для вітамінної промисловості можна було двома шляхами – дослідженням природних ресурсів та подальшим їх використанням і створенням плантацій. Обидва шляхи були використані науковцями [734].

Велика увага приділялась вивченню видового складу шипшин. Це були як загальні флористичні дослідження, так і спеціальні – по вивченню шипшин як джерел вітамінів.

М. І. Котов, Л. А. Фіалков у книзі “Дикорослі лікарські рослини України” [394] називають такі українські вітаміноносні шипшини: *R. canina*, *R. glauca*, – *R. dumetorum* Thuill., *R. tomentosa* Lemon, *R. coriifolia* Fr., *R. mollis* Sm., *R. pomifera*.

Влітку 1949 р. співробітниками відділу ботаніки Природознавчого музею (м. Львів) АН УРСР В. Г. Хржановським та А. М. Лазебною здійснено наукову експедицію в райони Прикарпаття, а в 1950 р. – у Тернопільську область [879].

На підставі досліджень експедицій виявилось, що в передгірських чагарникових комплексах Українських Карпат, а також у нижній частині гір

можна провадити широку заготівлю плодів різноманітних видів шипшини для потреб вітамінної промисловості. Матеріали експедицій дозволили зробити такі висновки: на території Прикарпаття росте понад 38 видів та форм шипшини, які розподіляються між чотирма секціями роду: *Caninae*, *Cinnatomeae*, *Gallicanae* та *Pimpinellifoliae*. Лише види, які відносяться до перших двох секцій мають практичний інтерес як вітамінна сировина. Із секції *Cinnatomeae* безпосереднє значення для вітамінної промисловості має лише шипшина альпійська – *R. pendulina*. Обстеження рослинних угруповань за участю шипшин секції *Cinnatomeae* показали, що на території Чернівецької області є понад 10 тисяч гектарів насаджень шипшин, що мають високу врожайність.

У вітамінній лабораторії відділу ботаніки Львівського наукового природознавчого музею проводилось дослідження вмісту вітаміну С в плодах *R. pendulina* та коливання його залежно від місцезростання рослин і стадії дозрівання плодів.

Врожайність вітаміноносних видів у межах обстежених районів Прикарпаття становить понад 12 кг плодів з гектара, що на загальну площу, враховану експедицією, дає 456 000 кг. Загальна продуктивність природних заростей шипшин Прикарпаття обчислюється в 1000 – 1100 т.

Результати робіт 1949 р. свідчать, що передгірні та гірські райони Карпат мають значні запаси вітаміноносних шипшин [879].

В монографії “Розы” В. Г. Хржановский відмічає, що тільки сім-вісім видів шипшин в рослинних ценозах Прикарпаття та Карпат заслуговують на увагу як сировина для вітамінної промисловості, наприклад: *R. pendulina*, *R. gorinkensis* Bess., *R. glauca*, *R. subafzeliana* Chrshan. та інші [882].

Значний внесок у дослідження ресурсів вітаміноносних шипшин в Україні зробила Дослідна станція лікарських рослин в с. Березоточа Лубенського району Полтавської області, насамперед, завдяки роботі Д. С. Івашина [396].

Українська дослідна станція лікарських рослин – найстарішій як в Україні, так і на території колишнього СРСР спеціальний дослідний заклад по

вивченню лікарських рослин. Організована станція у 1916 р. в Лубнах, а у 1925 р. переведена звідти в с. Березоточу (під Лубнами), де знаходиться і зараз. З 1953 р. співробітники станції ведуть експедиційні роботи з вивчення дикорослих лікарських рослин України, зокрема – шипшин [280, 281, 282].

Д. С. Івашин у 1963 р. відзначає можливість заготівлі плодів шипшин в Україні в розмірі 7000 – 8000 т, і вважає основними районами промислової заготівлі цієї сировини Лісостеп, Степ, Карпати. Під час вивчення лікарських рослин річкових долин Лівобережного Лісостепу України Д. С. Івашин дійшов висновку, що шипшини є одними з основних лікарських рослин. Ростуть вони в дібровах і борах [267].

У 1964 р. В. М. Шелудько досліджував лікарські рослини Півдня України. Цей автор відзначив, що шипшина собача часто зустрічається на схилах балок Велико-Хортицького, Горіховатського, Гуляй-Польського районів Запорізької області [921].

У 1973 р. Г. К. Смиком досліджувались корисні рослини Словечансько-Овруцького кряжа. Автор вважає, що важливі вітаміноносні рослини флори кряжа об'єднують 59 видів, серед них – 3 види шипшини [792].

В. В. Новосад та О. М. Дубовик, обстежуючи у 1984 р. лікарські рослини Таманського півострова, відзначили, що в цьому регіоні ростуть 11 видів шипшин, з них практичне значення як вітаміноноси мають: *R. corymbifera* Borkh., *R. lupulina* Dubovik, *R. lapidosa* Dubovik, *R. tesquicola* Dubovik, *R. fedoseevi* Chrshan. [574].

Видовий склад основних вітаміноносних шипшин України (шипшина зморшкувата – *R. rugosa* Thunb., шипшина корична – *R. cinnamomeae* L., шипшина повисла – *R. pendulina*, шипшина собача – *R. canina*, шипшина травнева – *R. majalis* Herrm., шипшина яблучна – *R. pomifera* Herrm.) наведено в Енциклопедичному довіднику “Лікарські рослини” за редакцією академіка А. М. Гродзинського [467].

При обстеженні у 1992 р. лікарських рослин Карадагу у Криму, Л. П. Мироною, М. Н. Піменовою та П. А. Коньковою серед 85 видів

фармакопейних рослин цього регіону відзначено один вид шипшини – шипшина собача [513].

Протягом 1994–1996 рр. працівники Кременецького філіалу державного заповідника “Медобори” вивчали флористичний склад лікарських рослин і встановили, що серед найпоширеніших видів лікарських рослин регіону – шипшина собача [250].

Дослідженням вмісту вітамінів в плодах шипшин, крім В. Г. Хржановського та А. М. Лазебної [879], в Україні займались Б. В. Заверуха та Д. В. Стрілко [237], В. П. Петрова, А. Ф. Галицька [618].

Вміст аскорбінової кислоти та каротину вивчався в плодах шипшин, які були інтродуковані у Донецькому ботанічному саду [868].

Л. Г. Долгова, І. В. Коваль при дослідженні вмісту аскорбінової кислоти в плодах шипшин, які інтродуковані в Степовій зоні України, встановили, що з 6 досліджуваних видів найбільш перспективними є *R. spinosissima*, *R. micrantha*, *R. canina*, *R. glauca* [208].

В. О. Семенченко вивчив вміст каротиноїдів в свіжих гіпантіях 7 видів роду *Rosa* в умовах степового Придніпров'я. Автором встановлено, що для використання плодів шипшин як джерел вітаміну А доцільно використовувати гіпантії *R. micrantha*, *R. multiflora*, *R. rugosa*, *R. hugonis* [778].

Крім дослідження видового складу вітаміноносних шипшин, багато уваги приділялось визначенню їх природних ресурсів.

Проблема використання природних рослинних ресурсів, джерелом яких є дика флора і рослинний покрив в цілому, є однією з основних проблем не тільки нинішнього часу, а й найближчого майбутнього [861].

У 1972 р. Д. С. Івашин та Л. Т. Бутенко проаналізували географію заготівлі дикоростучих лікарських рослин в Україні та виділили 4 райони, в яких можливі великі (десятки тон) об'єми заготівлі плодів шипшини. Це – карпатський, поліський, степовий і кримський [268].

Цікавими є дані В. В. Малинковського про фактичні об'єми заготівлі плодів шипшини в Україні. За період 1949 – 1970 рр. в Україні було

заготовлено 11987,3 т сухих плодів шипшини. Основними видами, які придатні до заготівлі, є шипшини собача і корична. У 1966 – 1970 рр. в Україні заготовлено 6037,6 т плодів. Порівняно з 1951 – 1955 рр., заготівлі зросли в 8,5 разів, що свідчить про великі сировинні можливості України. Основні об'єми заготівлі припадають на Хмельницьку, Вінницьку, Одеську, Чернівецьку, Закарпатську, Львівську, Полтавську та Івано-Франківську області та АР Крим.

В. В. Малинковський підкреслює, що основною базою для заготівлі плодів шипшини є дикорослі зарості, і тому необхідно вжити заходи для їх збереження, підвищення продуктивності й повного збору [484].

Я. Д. Гладун, М. І. Гладун, С. М. Кіт та інші у 1973 – 1976 рр. досліджували запаси промислових лікарських рослин в Івано-Франківській області. В результаті було встановлено, що серед 200 видів лікарських рослин Івано-Франківської області запаси плодів шипшини собачої досить великі (41 т). Площа експлуатаційних запасів складає 4292 га, запаси сирої сировини – 247,5 – 250,5 т, експлуатаційні – 123,75 – 126,75 т, обсяг щорічних заготівель повітряно-сухої сировини – 41,25 – 42,25 т.

Н. Є. Антонюк, Й. Й. Сікура, Л. С. Нікольська у 1984 р. відзначали, що в Україні щорічно заготовлюється 511 т плодів шипшини [15].

Л. І. Крицька провела категоризацію лікарських рослин Правобережного Причорномор'я за можливостями заготівлі фітосировини. Запаси шипшини собачої віднесені до групи “майже невразливі” і дозволяють проводити великий об'єм заготівель плодів шипшин в цьому регіоні [409].

С. З. Храбра, В. М. Черняк оцінювали запаси лікарських рослин Західного Поділля у 1991 – 1993, 1995 – 1996 рр. Ними було встановлено, що на території Бучанського району Тернопільської області можлива промислова заготівля плодів шипшини травневої – 350 – 450 кг, на території Монастирського району цієї самої області – 54 – 63 кг [877].

Можливості заготівлі плодів шипшини в Криму з'ясовували науковці заповідника Карадаг Л. П. Миронова, М. Є. Пименова, П. І. Конькова [514]. У 2000 р. в журналі “Растительные ресурсы” опублікована стаття, в якій

висвітлюються результати дослідження ресурсів шипшини собачої у Карадагському заповіднику. Крім запасів плодів шипшини собачої, вивчали умови росту рослин цього виду, чисельність популяцій (кількість кущів /100 м²), щільність запасів у різних типах рослинного покриву, вікові спектри ценопопуляцій, проводили картографування запасів плодів. Встановлено, що запаси плодів шипшини собачої на площі 20 кв. км складають 50 – 82 т повітряно-сухих плодів. Вони зосереджені, головним чином, в нижньому гірському поясі рослинності [378].

Досліджено особливості цвітіння і плодоношення, онтогенез, шкідники та хвороби, встановлено коефіцієнти кореляції сировинної фітомаси модельних кущів з їх біоморфологічними ознаками, і на цій основі з'ясована залежність продуктивності плодоношення шипшини собачої від висоти і діаметра кущів [377], підготовлена прогнозна оцінка запасів сировини [378].

Результатом узагальнення великого обсягу переважно власних оригінальних результатів ресурсних досліджень у різних регіонах України впродовж останніх кількох десятиліть став “Атлас лікарських рослин України (хорологія, ресурси та охорона)” [579]. В атласі наведені морфо - біологічні особливості шипшини травневої – *R. majalis*, поширення видів шипшини собачої – *R. canina*, шипшини гачкуватої – *R. uncinella* Bess., шипшини чагарникової – *R. dumalis* Bechst, шипшини афцелієвидної – *R. subafzeliana*, шипшини Андржейовського – *R. andrzejowskii* Steven, шипшини бедренцелистої – *R. pimpinellifolia* L., шипшини повстистої – *R. tomentosa*, шипшини найколочішої – *R. spinosissima* L.; подані еколого-фітоценотичні особливості роду, стан природних ресурсів, їх охорона та використання лікарської сировини, встановлені обсяги можливої щорічної заготівлі.

Варто пригадати ще декілька довідників з лікарських рослин, в яких теж є відомості про вітаміноносні шипшини: опис, біохімічний склад, поширення, використання [202, 370, 913].

У зв'язку зі стійкою тенденцією в напрямку скорочення природних ресурсів дикорослих лікарських рослин, зокрема – шипшин, вчені приділяли велику увагу вирощуванню вітамінних шипшин в культурі.

За дорученням уряду, Інститут ботаніки АН України провів у середньоазіатських республіках дві експедиції зі збору насіння високовітаміноносних шипшин (1944 – 1945 рр.). Зібрано насінний матеріал високовітаміноносних видів – *R. cinnatomea*, *R. acicularis* Lindl., *R. beggeriana* Schrenk., *R. webbiana* Wold. та деякі інші [46]. Це насіння, посіяне в Києві, дало матеріал для закладання значних масивів насаджень шипшини, особливо – в околицях Одеси і Полтави [39].

Значний внесок в культуру високовітаміноносних шипшин в Україні зробив А. І. Закордонець [706, 786], який опублікував у 1953 р. брошуру “Культура високовітамінних шипшин”.

У цій брошурі автор відзначає: “Повністю забезпечити сировиною виробництво вітаміну С можна тільки при умові, коли будуть створені культурні насадження високовітамінних шипшин, де можна застосувати досягнення агробіологічної науки для одержання максимально високої продуктивності рослин” [243, с.4].

Після рішення Ради Міністрів Української РСР від 17.X. 1944 р. про впровадження на Україні вітаміноносних шипшин в культуру, що забезпечить створення сировинної бази для промислового виробництва концентратів вітаміну С, Інститут ботаніки АН УРСР поставив перед собою задачу вивчити біологічні особливості, біохімічний склад та способи розмноження вітаміноносних шипшин [241, 242]. Ця робота виконана на експериментальній базі Інституту ботаніки в околицях Києва (Феофанія) та радгоспі “Вітамін” Одеської області. За допомогою Інституту ботаніки в радгоспі “Вітамін” закладено найбільшу в СРСР і першу в Україні плантацію шипшин на площі 100 га.

Керівником і безпосереднім виконавцем досліджень був А. І. Закордонець. Директор Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного АН України,

академік АН України К. М. Ситник згадує, що А. І. Закордонець “полюбивши ще з дитинства роботу в полі, багато днів проводив з раннього ранку до пізньої ночі на експериментальній базі Інституту ботаніки (в околицях Києва), де містились його дослідні ділянки, якими всі ми пишалися і з радістю показували численним гостям з різних місць нашої країни” [786].

Для закладання дослідних плантацій Антон Іванович використав насіння видів високовітаміноносних шипшин, яке свого часу привіз із Середньої Азії в Україну професор В. Г. Хржановський [243].

Основною задачею А. І. Закордонця було вивчення способів розмноження шипшин, що було необхідним для створення великих виробничих плантацій. Як відмічає А. І. Закордонець, якщо насіннєве розмноження шипшин вивчалось попередніми дослідниками, то вегетативне розмноження було майже не вивчене [242]. Але Антон Іванович вже мав великий досвід дослідження процесів розмноження інших рослин: дуба (який, до речі, дуже погано розмножується вегетативно), лимонника китайського, трав'янистих рослин. “Нашими дослідями (1946 – 1951pp.) встановлено, що зелене живцювання шипшини дає найкращі наслідки в холодних парниках заглибленого типу, описаних нами в роботі по зеленому живцюванню дуба ” [243].

Антон Іванович відзначає, що в Радянському Союзі зустрічається біля 100 видів шипшини, а найперспективнішими для культури в умовах України за врожайністю плодів і вмісту в них вітаміну С є 8 видів: *R. cinnamomea*, *R. pomifera*, *R. glauca.*, *R. rugosa*, *R. webbiana.*, *R. fedtchenoana* Rgl., *R. alberti* Rgl., *R. laxa* Retr. [243].

А. І. Закордонець досліджував насіннєве (1945 – 1947 pp.) та вегетативне (1946 – 1948 pp.) розмноження шипшин. Перед початком досліджень Антон Іванович зробив порівняльний аналіз умов дослідів і місцезнаходжень шипшин, звідки вони були завезені в Україну. На основі цього аналізу та результатів власних досліджень Антон Іванович дійшов висновку, що вітамінні шипшини добре ростуть та розвиваються у Київській і Полтавській областях, де кількість опадів на рік становить 490 – 593 мм, і значно гірше ростуть в Одеській області,

де сума опадів за рік дорівнює 367 мм. Крім того, ним було встановлено, що найбільше шипшини потребують вологи під час основного весняного формування кущів і масового цвітіння. Не зважаючи на те, що шипшина в диких заростях не дуже вибаглива до умов зовнішнього середовища, вона дає добрі врожаї, якщо її культивувати на родючих структурних ґрунтах при високій агротехніці.

При вивченні розмноження шипшин насінням А. І. Закордонець відзначав, що цей метод, в порівнянні з вегетативним, є найбільш економічно вигідним і дає змогу одержати посадковий матеріал у великій кількості [243]. Велику увагу А. І. Закордонець приділяв вибору місця під розсадник, відзначаючи, що від цього залежить успішне вирощування посадкового матеріалу. Дослідник наводить розрахунки розміру розсадника, враховуючи, що з 1 га розсадника можна одержати 300 – 350 тис. придатних для посадки сіянців шипшини. Крім того, при дослідженні насінневого розмноження Антон Іванович вивчав такі питання, як підготовка ґрунту, підживлення добривами, підготовка насіння до посіву, строки і способи посіву, догляд за посівами шипшини, викопування та сортування сіянців. В результаті цих дослідів Інститут ботаніки АН УРСР одержав понад 120 тисяч саджанців, які були передані “Укрвітамінпрому” для закладки промислової плантації шипшини в радгоспі “Вітамін” (Одеська область).

Якщо шипшини відносно просто розмножуються насінням, то при розмноженні їх вегетативно виникає ряд труднощів. А. І. Закордонець дослідив різні способи вегетативного розмноження шипшин – відсадками, кореневими паростками, зеленими та кореневими живцями, – і дійшов висновку, що успіх вегетативного розмноження шипшин значною мірою залежить від правильної організації парників, стану ділянок з маточними кущами і шкілки для підрощування вкорінених живців, а також відсадків та кореневих паростків. При вивченні розмноження шипшин кореневими паростками А. І. Закордонець пропонує цінні рекомендації щодо видів, які дають велику кількість паростків,

а саме: шипшини Альберта, Федченка, зморшкувата, Уєбба, яблунева. Він також відзначає, що деякі шипшини зовсім не дають паростків (шипшина сиза).

Досліди А. І. Закордонця по зеленому живцюванню шипшин, які проводились в Інституті ботаніки АН УРСР в 1946, 1947, 1950 та 1951 рр. показали:

1. Шипшина належить до порід, живці яких важко обкорінюються, але при певних умовах можна досягнути окорінення живців на 80 – 90 %. Це свідчить про те, що її можна і цілком доцільно розмножувати шляхом зеленого живцювання.

2. Способом живцювання можна одержати саджанці, які значно швидше вступають в пору плодоношення, ніж вирощені з насіння [242, 243].

Отже, високовітаміноносні види шипшин можна розмножувати як насінням, так і вегетативним способом. Для вирощування високовітаміноносних шипшин слід закладати як спеціальні плантації, так і використовувати шипшини для лісових полезахисних смуг і агролісомеліоративних насаджень.

Результати досліджень культури високовітаміноносних шипшин викладені А. І. Закордонцем в статтях, які були надруковані в Українському ботанічному журналі [241, 242], Віснику АН УРСР [240], а також у брошурі “Культура високовітамінінних шипшин” [243], яка і до сьогодні є єдиним посібником з культури високовітаміноносних шипшин в Україні.

Результати досліджень вітаміноносних шипшин, які були одержані А. І. Закордонцем, мають важливе значення для ботанічної науки. Вони є також цінним посібником для ресурсознавців, а також для практичного використання при створенні виробничих плантацій. Крім того, діяльність А. І. Закордонця з вирощування значної кількості посадкового матеріалу шипшин стала практичним внеском в розвиток вітамінової промисловості України.

Необхідно також відзначити книгу Б. В. Заверухи “Дикорослі рослини – джерело вітамінів” [237], в якій значну увагу приділено вітаміноносним шипшинам.

У 1974 р. з'явився довідник “Культивируемые и дикорастущие лекарственные растений” (автор – Г. Н. Котуков). При складанні цього довідника були використані деякі матеріали колишнього Київського акліматизаційного саду, де проводилась велика науково-дослідна робота з інтродукції, акліматизації і селекції лікарських рослин в умовах Києва, а також Інституту ботаніки, до якого пізніше був приєднаний Акліматизаційний сад. Автор рекомендує розмножувати вітамінні шипшини насінням, живцюванням, кореневими паростками і відсадками [398].

Відділом селекції Краснокутської дослідної станції садівництва проведена робота по удосконаленню технології розмноження та вирощування рослин, що мають лікувальне значення, зокрема – шипшин [320].

Накопичений досвід з розмноження високо вітамінних шипшин в Ботанічному саду Одеського державного університету ім. І. І. Мечникова [552].

Цікаві досліді проведені В. Н. Данько, Є. В. Перцевим у 1982 р. у Донецькій області по вирощуванню лікарських рослин, зокрема – шипшин на рекультивованих землях [162]. За даними цих авторів, створення насаджень шипшин окуплюється через 5 років.

Р. Н. Козак та А. С. Мельник [363] вважають можливим використовувати насадження ботанічних садів, розсадників та парків-пам'ятників садово-паркового мистецтва для збирання і подальшого використання насіння з метою створення маточних плантацій лікарських рослин (зокрема – шипшин, яких автори рекомендують вирощувати 18 видів).

Дослідження вітаміноносних шипшин в Україні, яке відбувалось, головним чином, у післявоєнний період (з 1946 р.), показало:

1. Найбільше значення як вітамінна сировина мають такі види:

R. cinnamomea, *R. majalis*, *R. pendulina*, *R. gorinkenzis*, *R. glauca*, *R. canina*, *R. corymbifera*, *R. lupulina*, *R. lapidosa*, *R. tesquicola*, *R. fedoseevi*, *R. rugosa*, *R. pomifera*. Але заготовляти можна плоди всіх українських шипшин флори України.

2. Україна має значні запаси плодів шипшин як вітамінної сировини.

3. Розроблено прийоми і способи розмноження і вирощування вітамінноносних шипшин.

Як бачимо, було досліджено видовий склад і ресурси вітамінноносних шипшин в різних регіонах України. Найбільш фундаментальні дослідження – це дослідження запасів шипшини собачої в Криму. Виділені види з високим вмістом вітамінів. Вказані запаси та можливі об'єми заготовок плодів вітамінних шипшин.

Дослідження роду *Rosa* у флорі України можна розділити на два етапи: перший – ХІХ – початок ХХ століття, другий – це післяреволюційний період.

Дослідження першого етапу були епізодичними, короткочасними і охоплювали незначну площу України. Результатом цього етапу вивчення роду *Rosa* у флорі України стали праці описового характеру.

В результаті другого періоду зроблена ґрунтовна та об'ємна робота з інвентаризації флори України, результатом якої стали численні конспекти, флори, визначники.

Дослідження роду *Rosa* у флорі України дало можливість:

- 1) Перейти до аналізу родофлори і виділити 6 родокомплексів на території України [222].
- 2) Зробити монографічну обробку роду [882].
- 3) Створити філогенетичні системи [819, 882].
- 4) Визначити види з високим вмістом вітамінів. Встановити обсяги можливої щорічної заготівлі плодів шипшини.

РОЗДІЛ 4

ПІДСУМКИ ІНТРОДУКЦІЇ ТРОЯНД

4.1. Основні етапи інтродукції троянд (світовий контекст)

Інтродукція – це комплекс методів і прийомів вирощування рослин природної та культурної флор, які сприяють адапційним процесам в районах, які розташовані за межами їхнього географічного або культивітного ареалів [70]. Інтродукція рослин є одним з методів збагачення сортименту і підвищення продуктивності різних галузей рослинництва. Колекції рослин, які найкраще відображають видове і сортове багатство даної культури, дають можливість значно скоротити час та кошти для створення нових сортів і підвищити ефективність селекційних робіт, що будуть вестись на рівні, якого вже досягли інші селекціонери.

Сучасний світовий сортимент налічує близько 30 тисяч сортів [1009]. Створенню цих сортів передувала інтродукційна робота, яка тривала досить довгий період. Нашою метою було виділити найважливіші етапи інтродукції троянд.

Безумовно, інтродукція видів роду *Rosa* відбувалась між джерелами інтродукції у різних напрямках. Ми будемо розглядати інтродукцію шипшин до європейської частини Євразійського континенту, яка була і є центром селекційної роботи з трояндами. Щоб зрозуміти можливі причини інтродукції шипшин до Європи, наводимо загальну характеристику європейських шипшин, до яких відносяться такі поширені види, як: *R. canina*, *R. glauca*, *R. mollis*, *R. tomentosa*, *R. corymbifera*, *R. rubiginosa* L. та деякі інші.

Європейські шипшини – це, звичайно, рослини, які мають досить великі кущі (1,5 – 2м), квітки прості, рожеві або білі. Цвітуть один раз за період вегетації протягом 2 – 3 тижнів.

Троянди – дуже давня культура. За археологічними даними, вони існують вже 25 млн років, а в культурі відомі близько 5 тисяч років. Тому інтродукція представників роду *Rosa* відбувалась дуже давно.

Відомий німецький дослідник Г. Крюсман вважає, що інтродукція шипшин відбувалась вже в античний період. За думкою того ж автора, шипшини були відомі у Персії вже у XII столітті до н.е., звідти вони потрапили спочатку у Малу Азію, потім у V столітті до н.е. в Македонію і Грецію, звідти розповсюдились у Римі, Єгипті, Сицилії і Південній Франції [991].

В VII – XII ст. у зв'язку з розповсюдженням ісламу троянди починають завозити через Малу Азію, Єгипет, Північну Африку до Іспанії, і, нарешті, під час хрестових походів у XII – XIII століттях зі “Святої землі” – у Францію, Німеччину і Англію [991].

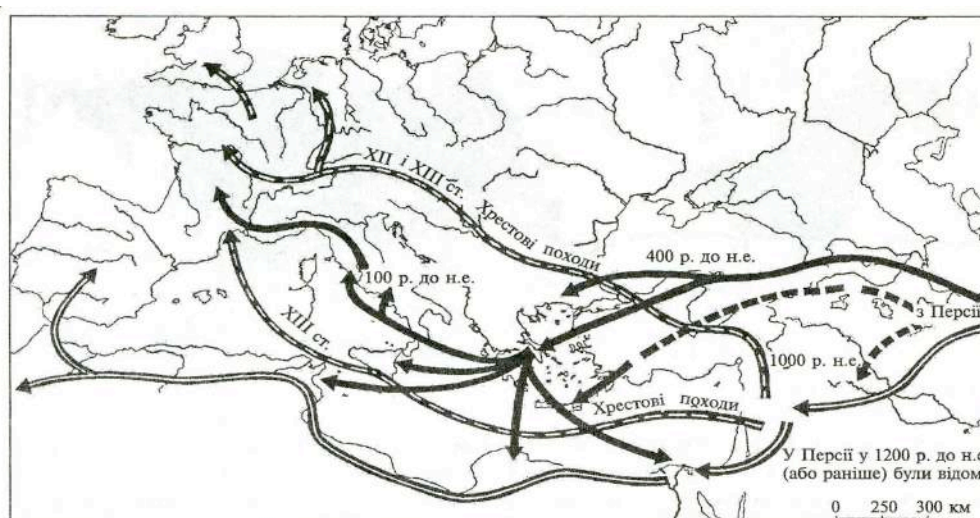


Рис. 3. Можливе поширення шипшини в античні та середньовічні часи. З Персії (══) спочатку до Малої Азії, потім у V ст. до н. е. до Македонії та Греції (■ ■ ■). Звідти поширилися у Римі, Єгипті, Сицилії та Південній Франції (══). У VII–XII ст. – у зв'язку з поширенням ісламу – через Малу Азію – Єгипет – Північну Африку до Іспанії (══) і під час хрестових походів у XII–XIII ст. зі «Святої Землі» до Франції, Німеччини та Англії (▣ ▣ ▣) [3].

Хрестові походи, які відбувалися у 1095 – 1291 рр. (тобто у XII – XIII ст.), мали велике значення для інтродукції шипшин. Це були війни західного християнського світу з мусульманами за християнські святині на Сході. Метою хрестоносців були Палестина та Сирія, тобто місце, де жив і помер Христос з Назарету [278].

Але метою хрестових походів були не тільки релігійні прагнення, але й боротьба за торгові шляхи, земельні володіння й інші матеріальні вигоди. Лицарі, повертаючись з походів, привозили з собою нові знання і нагробовані багатства, серед яких були трояндова олія і самі троянди. Перший відомий інтродуктор троянд був також учасником хрестових походів. Це був Тібо IV (1203 – 1253) – король Наварський, граф Шампанський, трубадур і французький поет (рис.5.2). У 1240 році він привіз із Сирії махрову форму *R. gallica* (*R. gallica officinalis* Thory) [712]. Звідти *R. gallica officinalis* розповсюдилась по всій Франції, а потім в Європі і стала родоначальником декоративних садових троянд.



Рис. 5.2 Тібо IV

Хрестоносцями була також привезена *R. damascena*, напевно, також з Сирії, судячи з її назви. Цей вид також мав махрові, дуже ароматні квітки, які в подальшому стали використовуватись для виробництва трояндової олії.

Англійський спеціаліст – родолог П. Білс (P. Beales) [958] вважає, що *R. gallica officinalis* та *R. damascena* не є справжніми видами, а результатом природної гібридизації або мутації, тому що справжні види мають просту квітку з 5 пелюстками (за винятком *R. sericea* Lindl., яка має 4 пелюстки).

У XVI–XVII ст. також з Близького Сходу були інтродуковані шипшини, які мали жовте забарвлення пелюсток. Це були *R. foetida* Herrm., *R. foetida* var

.bicolor Willm.(у якої пелюстки знизу яскраво-жовті, зверху – червоні), *R. hemisphaerica* Herzm.

Пізніше (у XIX ст.) з Близького Сходу була інтродукована *R. esae* Ait.

Вважається, що жовті шипшини походять головним чином з Персії (Іран з 1935 р.). Російський письменник і дипломат О.С. Грибоєдов називав її “жовтою країною” [854]. Ця досить вдала характеристика пов’язана з тим, що більшу частину Ірану займають пустелі та гори. Саме ці гірські райони Передньої Азії – один з центрів походження і різноманіття троянд. Відомий вчений-ботанік М.І. Вавилов у книзі “П’ять континентів” писав: “Різноманіття умов від пустелі до оаз сприяло утворенню тут виняткового різноманіття рослинності” [81].

Інтродукція жовтих шипшин в Європу стала сенсацією, бо шипшин з квітками такого кольору в цьому регіоні не було. Жовті шипшини почали розмножувати, висаджувати в садах і використовувати в гібридизації. Так, в 1900 році французьким селекціонером Перне-Дюше (Pernet-Duches) був одержаний перший сорт троянди жовтого кольору *Soleil d’Or* (Золоте Сонце). Усі сучасні троянди, які мають жовте, жовтогаряче забарвлення, або відтінки цих кольорів, мають своїми предками близькосхідні шипшини [701].

Наступний важливий етап інтродукції шипшин відбувався у нові часи, коли із Східної Азії була інтродукована ціла низка шипшин з якостями, яких не було у європейських видів.

Період з середини XV – до середини XVIII ст. називають епохою Великих географічних відкриттів. До цих часів світ, за уявленнями європейців, вичерпувався Європою, Північною Африкою і частиною Азії, що складало менш ніж $\frac{1}{4}$ всієї суші. Зусиллями кількох поколінь мореплавців та землепрохідців кордони відомих земель були розсунуті – світ заблищав новими фарбами, з’явився у всьому своєму різноманітті. З далеких країв найбільше хвилювали уяву Індія, Китай і Японія, які вважалися осередками багатств Сходу. Причому під багатством розумілося не тільки золото, срібло, східні тканини, прянощі. Ці країни стали джерелами інтродукції багатьох цінних рослин.

Спочатку Марко Поло (1254–1324 рр.), потім – інші мандрівники, а також солдати, капітани, дипломати, місіонери, повертаючись з азіатських країн, своїми розповідями пробуджували цікавість європейських ботаніків, а пізніше і садівників. Але пройшли ще сотні років, перш ніж люди змогли усвідомити картину рослинного світу сусіднього азіатського континенту. Навіть зараз немає точного уявлення про його рослинний світ. Деякі азіатські країни, насамперед з погано розвиненою транспортною системою, а іноді з політичних причин, були закритими територіями для ботанічних досліджень. Значні технічні незручності, важкі подорожі, довгі переходи і неможливість збереження під час перевезення живих рослин, які зараз можна легко побороти за допомогою гелікоптерів та пакування рослин в пластик, – ставали перешкодами на шляху мисливців за рослинами.

В епоху географічних відкриттів кількість знайдених видів роду *Rosa*, а також інших рослин постійно збільшувалась, оскільки ботаніки зайнялись описом багатьох нових видів, давали їм назви латинською мовою (яка використовувалась вченими) і започаткували також каталогізацію та класифікацію видів рослин. Але це було дуже важко робити без загально прийнятих стандартів для складання назв. Наприклад, до того, поки бінарна система К. Ліннея була опублікована (1758 р.), шипшина, яка зараз називається *Rosa canina*, мала назву *Rosa sylvestris alba cum ruboe folio glabro* (рожевувато-біла лісова троянда з не опушеними листками).

До експедицій, які відправлялись з метою відкриття чи обстеження нових земель, часто залучали вчених, в тому числі ботаніків.

У XVIII столітті почалася інтродукція в Європу східно-азіатських шипшин, найбільше значення мала інтродукція видів роду *Rosa* з Китаю і Японії.

Однією з найпривабливіших для дослідників країн Південно-Східної Азії був Китай. Кантон (Ханчжоу) був єдиним містом в Китаї, яке в XVI столітті після появи португальців відкрило світову торгівлю. Незабаром туди потрапили і голландці. В 1684 р. англійці організували в цьому місті філію пізніше добре

відомої Ост-Індської компанії, завдяки якій величезна кількість нових рослин потрапила до Англії. В Кантоні існував розсадник Fa Tee (або Fa Ti), що в перекладі означає “квіткова країна”. Цей розсадник був заснований в середині XIX століття і проіснував майже 200 років.

Протягом 150 років англійські ботаніки могли одержувати тільки ті рослини, які постачав цей розсадник, або які можна було знайти близько від Кантону, що значно ускладнювало інтродукційну роботу [1034].

Нижче перераховуються найважливіші дати інтродукції троянд з Китаю.

1752 р. – *R. chinensis* Jacq. потрапила з Кантону до Швеції. Цей вид і досі існує в гербарії Товариства К. Ліннея у Лондоні.

1792 р. – Китайці все ще вагаються, чи можна пускати європейців до своєї країни. Коли англійці з’являлися в портах для торгівлі, їх дуже суворо контролювали органи влади. Щоб покращити цю ситуацію, в Пекіні було створено британську місію на чолі з лордом Маккартні. Секретар цієї місії Джорж Стаунтон (George Staunton) знайшов *R. bracteata* Wendl. або шипшину Маккартні.

1807 р. – Вільям Керр (William Kerr), якого послало до Китаю Королівське садове товариство, привіз *R. banksiae* Ait. до Англії.

1844 – 1850 рр. – Роберт Форчун (Robert Fortune), відомий англійський колектор, здійснив чотири подорожі до Китаю. Він інтродукував 3 види: *R. anemoneflora* Fort. Ex Lindl., *Fortune’s Double Yellow*, *R. fortuneana* Lindl.

1890 р. – Вільморен (Vilmorin) отримує насіння шипшин *R. sericea* var. *pteracantha* Franch., *R. moyesii* Hemsl. et Wils., *R. setipoda* Hemsl. et Wils., *R. soulieana* Steud., яке йому надіслали французькі місіонери.

1897 р. – Джузеппе Джіральді (Giuseppe Giraldi), італійський місіонер, посилає *R. caudate* Vak. до Європи.

1899 р. – Х’юго Скедлон (Hugo Scallan) надсилає в сад Кью насіння *R. hugonis* Hemsl. із західного Китаю [1034].

Ернст Вільсон (Ernst Wilson), або, як його називають, “китайський” Вільсон, зі своїх численних подорожей, присвячених збиранню рослин для

саду в Кью, а пізніше – для Арнольд арборетум за період 1901 – 1917 рр. привіз 22 види шипшин [1026, 1034].

З Японії також були привезені дуже цікаві види, зокрема – *R. multiflora*, яка стала батьківською формою майбутніх витких троянд і троянд флорибунда, а також *R. rugosa* (предок однієї з груп паркових троянд). Останню привіз відомий ботанік Д. Бенкс з експедиції, яку очолював капітан Кук. Відомий англійський мореплавець Джеймс Кук керував трьома експедиціями (1768 – 1771, 1772 – 1775, 1776 – 1779 рр.). На відміну від перших двох експедицій, третя експедиція була спрямована не лише в Південні моря, але й в північну частину Тихого океану. Під час цього плавання кораблі Кука відвідали Північно-Західні береги Америки, Алеутські острови, Чукотку та Камчатку. Кораблі капітана Кука були плавучими обсерваторіями та плавучими вченими колегіями. На чолі “колегії” стояв двадцятип’ятирічний натураліст Джозеф Бенкс [851].

Д. Бенкс повернувся з плавання з величезним гербарієм та різними колекціями, серед яких була цікава рослина – шипшина зморшкувата *R. rugosa*.

З давніх часів цю квітку культивували в Китаї, Японії, Кореї. В японських рецептах XII століття рекомендується для виготовлення парфумів змішувати її пелюстки з камфорою і мускусом. Цінували стародавні японці шипшину зморшкувату і як садову рослину. Ще в 1784 році шведський ботанік Карл Тунберг при складанні “Флори Японії” вперше описав її за екземплярами, які росли в садах Кіото [1025]. Цінні і водночас красиві плоди шипшини зморшкуватої прикрашають її кущі одночасно з квітками: вона квітує з травня до морозів. Інакше кажучи, їй притаманна ремонтантність – якість, відсутня у більшості шипшин, і з величезними зусиллями протягом століть одержана у садових троянд шляхом селекції. Усього за її участю одержано біля 150 сортів [685].

Протягом XVIII – XIX століть, та на початку XX ст. з Південно-Східної Азії була привезена значна кількість шипшин, але найважливішими предками сучасних садових троянд, які походять з Азії (як Передньої, так і Східної), вважаються: *R. chinensis*, *R. chinensis var. minima* Voss., *R. wichuraiana* Среп., *R. moschata* Herrm., *R. multiflora* Thunb., *R. foetida*, *R. rugosa*.

Китайська троянда (*R. chinensis*), вирізняється тривалим цвітінням, шипшина Віхура (*R. wichuraiana*) має дуже довгі пагони, шипшина багатоквіткова (*R. multiflora*) має квітки у великих суцвіттях, шипшина смердюча (*R. foetida*) вирізняється жовтим забарвленням квіток, (*R. chinensis var. minima*) вирізняється маленьким зростом. Інші перелічені шипшини також зробили свій внесок у створення нових сортів.

Інтродукція східно-азіатських видів до Європи і використання їх у гібридизації дало можливість одержати ремонтантні троянди, які квітнуть практично увесь вегетаційний сезон, а також значний сортимент мініатюрних троянд, флорибунда і витких.

Американські види також були інтродуковані в Європу. Це відбувалось, головним чином, протягом XIX століття. Але ці шипшини не зіграли суттєвої ролі в селекції троянд, хоча деякі з них з успіхом використовуються як садові рослини (*R. virginiana* Mill., *R. foliolosa* Nutt. *R. nitida* Willd., *R. palustris* Marsh.).

Інтродукція видів роду *Rosa* продовжувалась і в XX ст., але її результати істотно не вплинули на селекцію троянд.

Як бачимо, інтродукція шипшин відбувається тривалий час. Нами було виділено 5 етапів інтродукції шипшин (табл. 3), результати трьох з них (два етапи інтродукції в середні віки з Близького Сходу та один у нові часи із Східної Азії) мали величезне значення для селекції троянд. Види роду *Rosa*, які були інтродуковані під час цих етапів, стали основою сучасного величезного сортименту троянд, який нараховує близько 30 тисяч сортів [703, 704].

Таблиця 3

Найважливіші етапи інтродукції роду *Rosa* до Європи

№ етапу	Назва періоду	Хронологічні межі	Джерело інтродукції	Інтродуковані види роду <i>Rosa</i>
I	Античні часи	До V ст..	Близький Схід	<i>R. gallica ?</i> <i>R. damascena ?</i> <i>R. persica ?</i> <i>R. foetida ?</i>
II	Епоха хрестових походів	XVI – XVII ст.	Близький Схід	<i>R. gallica officinalis</i> <i>R. damascena?</i>
III	Нові часи	XVI – XVII ст.	Близький Схід	<i>R. foetida</i> Herrm. <i>R. foetida bicolor</i> Willm. <i>R. hemisphaerica</i> Herrm
IV	Нові часи	XVIII ст.	Східна Азія	<i>R. chinensis</i> <i>R. chinensis minima</i> <i>R. laevigata</i> <i>R. bracteata</i> <i>R. banksiae</i> <i>R. multiflora</i> <i>R. rugosa</i>
V	Нові часи	XIX ст.	Північна Америка	<i>R. virginiana</i> <i>R. foliolosa</i> <i>R. nitida</i> <i>R. carolina</i>

Всього в селекції троянд використано близько 25 видів, тобто потенційні можливості більшої частини генофонду роду ще не використані.

Цікавість до випробування заморських рослин в Російській імперії з'явилась зі створенням садів. До початку XVII ст. троянди у садах не вирощували, але багато було “своробориннику” [32]. Свороборинником називали шипшину. У садах Росії XVII – XVIII ст. вже використовували як шипшини, так і троянди [714].

Вперше троянди з'явилися в Росії під час царювання Михайла Федоровича (1596 – 1645 рр.), який дуже любив квіти. “Царь Михаил много тратил казны на выписку из-за границы редкосных растений для своего сада. Для него впервые были привезены в Россию садовые розы, красота и аромат которых не были до него у нас известны” [606, с.137]. А. Регель також

підтверджує цей факт і пише, що “Михаил Федорович стал первым украшать свой сад дорогими травами и растениями, и при нем же Герцог Готторпский Фридрих прислал с гамбургским купцом Петром Марцелиусом “бархатную” (махровую) розу; розаны эти хорошо принялись в царских садах” [656, с.483].

XVII – XVIII ст. відзначаються виникненням спеціалізованих садів лікарських рослин, так званих “аптекарських городів”. В околицях Москви у XVII ст. найвідомішими були сади в Ізмайлові, які становили один великий ансамбль. На північній частині території Ізмайлова був розташований Аптекарський город.

Аптекарський сад загальною площею 6 га мав форму кола діаметром 280 м. Його особливістю було радіально-кільцеве планування. Сад був розбитий двома концентричними кільцевими і вісьмома променеподібними доріжками на 3 кільця (пояси), кожний з яких складався з трапецієподібних часток. Цей план доповнено детальними даними щодо асортименту дерев і чагарників. Уздовж зовнішнього кільця посаджено “от ворот до ворот возле ограды свероборинные деревья” (шиповник) в количестве 80 штук. Шиповник рос не только в виде живой изгороди, он был посажен также и на участках кольца, которое было ближе всего к центру, по соседству с крыжовником и “божим” деревом” [606, с.92].

Одним з перших був також Аптекарський город в Петербурзі, який заснований у 1714 р. “В ноябре 1749 г. огороднику Давиду Бэру велено было от Медицинской канцелярии осмотреть имеющиеся в оранжереях и других местах чужестранные деревья, травы и семена и об этом дать рапорт. Бэр представил подробный отчет” [462, с.134]. Серед інших рослин згадується *Rosa rubra*. В каталозі рослин імператорського ботанічного саду, який виріс на базі аптекарського города, за 1856 р. є вже 65 видів та сортів троянд [304].

Досвід культивування рослин за перші півстоліття існування саду був настільки значний, що дав можливість другому директору Петербурзького саду І. П. Фальку у 1765 р. скласти асортимент дерев і кущів, що рекомендувались для озеленення в умовах Петербурга. Для цього він обстежив різні сади Санкт-

Петербурга, зокрема – Аптекарський город. Особливу увагу він приділяв зимостійкості рослин [71]. І. П. Фальк відзначає, що “розы, из коих некоторые в прежние времена из других земель привезены, и ныне во многих здешних садах приобрели себе, так сказать, право мещанства” [860, с. 15].

У 40-х рр. XVIII ст. Аптекарський город був закладений в Астрахані. У 1746 р. Медична канцелярія позитивно оцінила роботу Астраханського городу і пропонувала звернути увагу на нові для тих місцевостей дерева та кущі, зокрема – “розовые кустья”, шептальные (абрикосовые), гранатовые, тутовые, арнаутовые, лимонные, померанцевые деревья” [139].

Значною подією в історії інтродукції рослин, зокрема – троянд в Росії в другій половині XVIII ст. було створення і діяльність приватного ботанічного саду багатого гірничозаводчика П. А. Демідова у Москві, поблизу сучасного Нескучного саду. У 1786 р. у каталозі саду, складеному самим Демідовим, нараховувалось 4363 види рослин, з них – 45 видів троянд [422].

Перша чверть XIX ст. відзначається виникненням університетських ботанічних садів – серед них такі відомі, як Харківський і Кременецький. Великий внесок в інтродукцію троянд зробили ботанічні сади південних регіонів Росії: Нікітський та Сухумський.

У 1812 р. створюється Нікітський ботанічний сад, який став осередком інтродукції й селекції троянд як в Україні, так і в Росії [345].

У 1917 р. в Росії, точніше на території, яка відповідає кордонам СРСР, було 23 ботанічних сади [139], (з них 8 – в Україні). Географія їх обмежувалась, головним чином, європейською частиною країни і Кавказом.

У 1920 р. заснований Головний ботанічний сад у Москві, а у тридцятих роках – ботанічні сади у різних колишніх союзних республіках – тобто створюється ціла мережа ботанічних садів по всій території СРСР і, що дуже важливо, в різних кліматичних зонах [435].

Кожний ботанічний сад вніс свій вклад в інтродукційну роботу з трояндами. Але найбільші колекції (більше 1000 сортів) були зосереджені у Головному ботанічному саду (Москва), Нікітському ботанічному саду,

Ботанічному саду Латвії, Білоруському ботанічному саду, Казахському ботанічному саду, Сухумському ботанічному саду. Ці сади, особливо ГБС, Латвійський і Нікітський, стали головними осередками інтродукції для інших ботанічних установ колишнього СРСР. Особливо вирізнялась колекція троянд ГБС, яка у 1988 р. нараховувала 2484 сорти [78].

Значним внеском в дослідження троянд були три видання монографій у ГБС, присвячені підсумкам інтродукції троянд у Москві. Ці видання були і є цінними довідниками для фахівців всього колишнього СРСР [78, 677, 678].

Колекція троянд ГБС, починаючи з 1946 р., систематично поповнювалась новими сортами з Англії, Франції, Німеччини, Данії, США, Італії, Індії, Болгарії та інших країн. Протягом багатьох років колекційні насадження троянд ГБС не тільки були базою для інтродукційних досліджень, але й постійним джерелом сортового посадкового матеріалу для регіональних ботанічних садів. За період 1972 – 1988 рр. нові інтродуковані сорти були передані 39 ботанічним садам, 42 інститутам і дослідним станціям, 45 радгоспам і розсадникам у кількості 40 тисяч кущів і близько 250 тисяч живців для щеплення.

Окремо треба відзначити значну роботу з інтродукції та досліджень шипшин. Це, головним чином, колекції ГБС (80 видів), Нікітського ботанічного саду (120 видів), Ботанічного саду Узбекистану (100 видів), Киргизького ботанічного саду (207 видів), Батумського ботанічного саду (116 видів).

Великим вкладом в дослідження роду *Rosa* є роботи академіка АН Узбекистану Ф. М. Русанова, який з 1934 р. очолював Ботанічний сад Середньоазіатського державного університету в Ташкенті [400]. Важливим теоретичним досягненням біологічної науки є запропонований Федором Миколайовичем метод інтродукції рослин родовими комплексами [743]. Одним із прикладів практичного застосування цього методу є робота Ф. М. Русанова з родовими комплексами шипшин, яка проводилась з 1951 р. в Ботанічному саду АН Уз. РСР у м. Ташкент [744].

Колекція шипшин цього саду нараховувала близько 100 видів. Дані досліджень опубліковані в IV томі Дендрології Узбекистану [744]. Крім

детального опису видів, їх ареалів, наводиться аналіз морфологічних особливостей вегетативних і генеративних органів, декоративності, онтогенезу, дисемінації, фенології, зимостійкості, екологічних особливостей, відношення до складу ґрунту, стійкості до хвороб і шкідників. В пам'ять про видатного вченого Ботанічному саду надано ім'я академіка АН Узбекської РСР Ф. М. Русанова.

Значний внесок в дослідження шипшин зроблено Василем Гнатовичем Ткаченком у ботанічному саду АН Киргизької РСР, де була зібрана колекція з 207 видів шипшин, досліджені їх біологічні і морфологічні особливості. Особливу увагу В. Г. Ткаченко приділяв шипшинам Середньої Азії, для яких був складений визначник [838, 839].

Аналіз наукової діяльності ботанічних садів, дослідних станцій та інших ботанічних установ колишнього СРСР показав, що кожний з них зробив власний внесок в інтродукцію видів і сортів роду *Rosa*. В процесі інтродукції представників роду *Rosa* вирішувались як практичні, так і теоретичні проблеми. Були підведені підсумки інтродукційної діяльності в різних кліматичних умовах.

За результатами інтродукції троянд опублікована значна кількість праць, серед них – понад 20 монографічних робіт [4, 29, 54, 78, 86, 96, 159, 174, 335, 384, 578, 585, 677, 678, 744, 750, 821, 839, 882, 1019].

4.2. Ботанічні, акліматизаційні сади та дендропарки України – осередки інтродукції представників роду *Rosa*

Інтродукція троянд, яка має досить давню історію [703], протягом багатьох століть відбувалась стихійно. Тільки коли почали створюватись спеціальні заклади – ботанічні сади, інтродукційна робота набула організованого характеру.

З початку заснування ботанічних садів в Україні в них здійснювалась інтродукція троянд. За цей період накопичено значний об'єм інформації щодо результатів інтродукції представників роду *Rosa* в різних регіонах України. Однак ці дані не узагальнені і не проаналізовані. Тому в задачу наших досліджень входило вивчення діяльності ботанічних, акліматизаційних садів та дендропарків України з інтродукції троянд і створення колекційних фондів, аналіз та узагальнення результатів цієї роботи.

Ботанічні сади в Україні почали створюватись на початку XIX ст., і вже в перші роки своєї роботи вони розгорнули широку та інтенсивну інтродукційну діяльність.

У 1804 р. одночасно зі створенням Харківського університету був закладений Ботанічний сад. Це – найстаріший ботанічний сад України. З перших років існування саду там велась робота з інтродукції троянд. Перший попечитель Харківської учбової округи граф Северин Осипович Потоцький сприяв розвитку ботанічного саду. За його пропозицією, спочатку садівник Цетлер, а потім (у 1807 р.) – екзекутор Анадольський із Стровальдом були відряджені до маєтку графині Олександри Василівни Браницької у Білу Церкву. Графиня Браницькі, на прохання попечителя, подарувала Харківському університету 37 видів рослин у кількості 38 екземплярів. Зберігся список цих видів, серед них – *R. centifolia* [9].

Важливим інтродукційним осередком став Кременецький ботанічний сад, заснований у 1806 р. в м. Кременці на Волині. Ім'я Кременецького ботанічного

саду внесено в історію ботаніки [458]. З каталогу саду 1815 р. ми дізнаємось, що на той час у складі колекцій саду було 14 видів шипшин [963].

Глибокий слід в історії інтродукції рослин в Україні залишив Акліматизаційний сад І. Н. Каразіна, заснований у 1809 р. на хуторі Основ'янці, колишнього Богодухівського повіту на Харківщині. “Цей сад, перетворений в чаруючий оазис, став розсадником багатьох парків (Наталіївського, Шарівського, Софіївки, Асканії-Нови), ботанічних садів в Україні та Росії” [198]. В опублікованому у 1833 р. списку інтродукованих рослин роду *Rosa* не було, але у списку 1891 р. значиться 7 видів шипшин [320].

У Нікітський ботанічний сад троянди були інтродуковані з перших років його існування (1812) [340]. О. Ф. Малеева наводить список рослин і насіння, що розводились у Нікітському ботанічному саду з 1812 по 1820 рр. В ботанічній колекції саду в ті часи було 62 сорти троянд [483].

Особливу увагу трояндам приділяв другий директор Нікітського ботанічного саду Микола Андрійович Гартвіс. У 1855 р. ним була зроблена перша спроба узагальнити результати інтродукції рослин в Криму [129]. В “Обзоре деятельности...” відзначено: “Собрание всех родов роз было предметом особенной заботливости г. Гартвиса с самого начала вступления его в управление Никитским садом. Собственная коллекция г. Гартвиса, состоящая из лучших сортов, которые были известны до 1824 г., обогатили никитскую коллекцию. Особенно были замечательны вьющиеся розы (*Rosa multiflora* и *Rosa Grevilliae*), которые в скором времени сделались одним из лучших украшений садов Южного Берега” [129, с.16]. Потім були завезені сорти бенгальських троянд, а у 1848 р. були одержані живці ремонтантної троянди [653]. Інтродукція проводилась як за допомогою насіння, так і живців.

Велика кількість сортів була завезена в Нікітський сад у 1900 – 1904 рр. з Люксембургу від фірми Soupert-Notting (чайних і чайно-гібридних, ремонтантних, бурбонських, витких, бенгальських, центифольних та інш.). В

каталозі рослин Нікітського саду, який був надрукований у 1912 р., було 2629 сортів троянд. Розарій Нікітського саду в той час за багатством сортів був одним з найбільших в Росії. В його колекціях були не тільки сорти троянд, а й різні види шипшин [323].

Під час Світової, громадянської та Великої Вітчизняної війн колекції троянд Нікітського саду були нанесені великі збитки. Динаміка колекцій троянд цього саду за період з 1927 р. виглядає так: 1927 р. – 808 сортів, 1938 р. – 711 сортів, 1950 р. – 374 сорти, 1961 р. – 1600 сортів, 2001 р. – 1200 сортів [323, 340].

Створений кількома поколіннями інтродукторів, генофонд троянд став вихідним матеріалом для гібридизації і селекції. Селекція троянд у Нікітському ботанічному саду стала логічним продовженням інтродукційного процесу [340]. М. А. Гартвіс, М. Д. Костецький, В. М. Клименко, З. К. Клименко, К. І. Зиков за майже 200-річний період створили близько 350 сортів троянд [120, 323, 340, 705].

У 1820 р. був заснований Імператорський Одеський ботанічний сад (рис.5.5), який очолив французький селекціонер троянд Жак-Луї Дессемер (Jacques-Louis Descemet). В різних літературних джерелах його називають ще Карлом, Яковом, або Карлом Яковичем. В Одесі кінцева літера “t”, яка не вимовляється у французькій мові, озвучувалась. Замість Дессемер казали Дессемер, або Десмер.



Рис. 4.5 Імператорський ботанічний сад (№ 11) на плані приморських хуторів Одеси

Дессеме керував Імператорським Одеським ботанічним садом до 31 березня 1833 р. [579, 797].

До того, як він переїхав до Одеси, Жак Дессеме був власником розсадника троянд в Сен-Дені у Франції, де він займався також і селекцією троянд. Під час війни Франції з Росією 1812 р. розсадники Дессеме були зруйновані. Більшу частину того, що залишилося, придбав інший французький селекціонер Ж. Вібер (J. Viber) [974]. Ж. Вібер пише, що Дессеме залишив більше ніж 10 тисяч сіянців і близько 200 цікавих сортів, а також багато спостережень за гібридами, зокрема – дані про їх походження [987].

А. Скальковський повідомляє, що “во время кампании 1814 г. Дессеме лишился своих прекрасных садов близ Парижа; но с тем вместе познакомился с будущими своими начальниками графом Ланжероном и князем Воронцовым. Герцог де Ришелье рекомендовал его на пост директора ботанического сада в Одессе, и вскоре, по заключении мира, Дессеме, оставив свое отечество, пустился в Южную Россию, где граф Ланжерон принял его” [791]. На початку січня 1819 р. Дессеме переїхав в Одесу разом з дружиною, двома маленькими дітьми, з усім майном, з величезною кількістю посадкового матеріалу і навіть взяв з собою сільськогосподарські знаряддя [119].

Коли Жак Дессеме переїхав до Одеси, йому довелося зіштовхнутися з великими труднощами у вигляді “суровых зим, чрезвычайной жары летом, бесплодностью почвы, недостатком воды и осушающими ветрами” [195].

Сучасники залишили ряд описів Одеси періоду створення Імператорського ботанічного саду. О. С. Пушкін, який жив в Одесі у 1823 – 1824 рр., критикує іншого поета – В. І. Туманського, який боготворив цей край, прославляв його у віршах, часто ідеалізуючи:

*“Одессу звучными стихами
Наш друг Туманский описал,
Но он пристрастными глазами
В то время на нее взирал...
Очаровательным пером*

Сады одесские прославил.

Все хорошо, но дело в том,

Что степь нагая там кругом...» [651, с.345].

Граф М. Д. Бутурлин так описує Одесу у 1824 – 1827 рр.: “Наконец добрались мы до Одессы в самую знойную пору года, сопровождаемую месячным, иногда более бездождем и удушающею пылью от шоссейных улиц, от чего нет возможности раскрыть окно. Вся трава желтеет и сгорает, даже листья пирамидальных тополей засыхает (говорю о тополях, потому что они были единственной почти растительностью в Одесских городских садах, и тополя окаймляли многие улицы). Природа снова оживляется, и зелень показывается в степях не прежде сентября. ...Хуторки, т.е. летние дачи, тянутся нитью один за другим у самого морского побережья, и только в них встречается растительность. ... За исключением этих оазисов, тянувшихся узкою лентой вдоль самого морского берега, все почти остальное было в мое время одна необозримая голая степь без жилищ и растительности. Был, правда, верстах в двух от города довольно пространный ботанический сад под управлением г. Десмета, им, кажется, и разведенный; но деревья в нем показались мне в страдальческом виде. Даже в хорошей воде нуждались в городе, и были там одни колодцы и цистерны; а для питья привозили воду из ключа, называемом Фонтаном, за две или чуть ли не за три версты от заставы. Вот каков был этот столь прославленный край! “ [247, с.23, 26].

А. Скальковский пише про значення заснування цього ботанічного саду: “Действия преемника Герцога в Новороссийском крае графа Ланжерона ознаменовались для садоводства весьма полезным учреждением Императорского Ботанического сада в Одессе. Сад этот тем более замечателен для собственно Новороссийского садоводства, что было предпринято с истинно-ученою и патриотической целью. До сих пор, все здешние сады как прежних времен, так и вновь устраиваемые, заводились над реками, прудами, в глубоких балках, близких к родникам, или даже среди бывших лесков и истребленных рощиц. Одесский ботанический сад был основан и процвел на

голої степи, не имевшей не только родника или речки, но даже порядочного колодца. Истинным творцом как этого сада, так и вообще “степного” садоводства и лесоводства в Новой России был французский ботаник Карл Десмет (Charles Descemet)“ [791, с.116].

Однак Жак Дессеме з ентузіазмом взявся до справи і почав з ретельного обстеження місцевості, де йому призначено було працювати. Ось що говорить він сам про свою діяльність у 1830 р.: ”Призваний, в 1818 р. для основания Ботанического сада в Одессе, я с радостью спешил проверить свои сведения под южным небом, где надеялся усвоить, под 47° северной широты, на открытом воздухе, те роды драгоценных деревьев, которые возвращаются с большими заботами в теплицах северной Европы, и умножить разведение этих деревьев, по мере приносимой им пользы; но все надежды мои исчезли, когда я узнал, что изменения атмосферы, суровость более-или-менее продолжительных зим, чрезвычайные жары лета, сухость почвы, недостаток в воде и иссушающие ветры, которые господствуют здесь большую часть года, полагают препоны моим предположениям. Я принужден был прежде изучить, какие растения наиболее свойственны здешней почве и способны противустоять столь изменчивому климату.

Не трудно было узнать породы деревьев и кустарников, разводимых на здешних хуторах, и убедиться, что Одесские жители не делали никаких изысканий по этому предмету. Число деревьев и кустарников, найденных мною в Одессе и ея окрестностях, не превышало 122, а именно: 65 родов и видов деревьев и 57 кустарников. Теперь я размножил число их до 650 пород и видов; следственно, доставил краю более 500 новых пород деревьев и кустарников” [791, с.117].

Одеський ботанічний сад був призначений переважно для розведення лісових та інших дерев. У 1819 р. для цього саду було відведено 87 десятин землі, а 15 квітня 1820 р. сад був формально заснований.

“То было настоящее торжество для края, и это полезное дело сделалось предметом усердных попечений и поощрений со стороны начальства. Для

опытов, в начале, было прислано сюда до 20000 деревьев из Никитского сада в Крыму и до 100 000 однолеток из казенных лесных дач Ольвиопольских и Тираспольских; кроме того, множество растений и семян, по каталогу Десмета, выписаны были из-за границы. В августе 1822 г., г. Десмет, в издававшейся тогда в Одессе газете “Message de la Russie Meridionale” поместил уже объявление по-русски и по-французски, в котором предлагал пользоваться молодыми растениями, или прививками из учрежденного сада, хозяевам и вообще охотникам до садоводства в крае. Хотя не все производимые в нем опыты оказались удачны, однако спустя три года, когда место графа Ланжерона заступил князь М. С. Воронцов, этот государственный муж, истинный патриот и страстный любитель садоводства, нашел Ботанический сад в таком развитии, что, не смотря на его юность, он мог уже снабжать другие хутора растениями из своих питомников: до 1829 г. лесных и садовых деревьев было отпущено из него более 50 000” [791, с.118].

Отже, вже через два роки після заснування саду Дессеме розмістив у газеті об’яву про продаж молодих рослин для саду. Газета “Одесский вестник” повідомляє: “С некоторого времени ботанический сад ваш, называемый большей частию, по имени директора онаго, садом г. Десмета, по воскресеньям бывает довольно полон посетителями, кои в тени молодых, но густых алей находят приятную прогулку. Ботанический сад разведен с необыкновенною скоростью. Десять лет назад, на месте им занимаемом, была совершенная степь, девять лет назад начали ее засаживать; а теперь мы гуляем по ней под тению прекрасных деревьев всякого рода. Конечно, деревья есть не гиганты растительного царства; но для 9 или 8-летнего существования они удивительно велики. Если заведение сие долго будет под надзором столь искусного и ревностного ботаника, каков основатель и нынешний директор онаго К. Десмет, и если засуха и саранча перестанут опустошать Новороссийский край, то чрез 20 или 30 лет на сем месте будет густая роща, которая послужит ясным доказательством того, что труды человека могут изменять природу” [65, с.1].

Крім різноманітних дерев і кущів, які перераховує сам Дессе [791], в Імператорському саду вирощувались троянди. В “Одесском вестнике” за 1829 р. “...означены цены, по которым должны быть продаваемы деревья и кустарники из императорского Одесского сада” (за підписом Новоросійського і Бессарабського губернатора графа Воронцова). В цьому ціннику наявні: *Rosa canina*, *Rosier elegantier* та деякі сорти [584]. Крім Ботанічного саду, багато рослин Дессе вирощував на території своєї дачі Луїзвіль. “Дача Люизвиль на Куяльницком лимане имеет двенадцать десятин; но вся обработана, засажена и ограждена каменною стеною. Каталог ея растений, цветов и деревьев представляет тысячи видов и сортов.” [791, с.190 – 191]. За даними А. А. Галіченко, в маєтку Луїзвіль Дессе знову почав розводити троянди і прищепив до них любов своїх нових співвітчизників. Під час цвітіння троянд туди з’їжджалася майже вся Одеса [119].

Переїхавши до Одеси, Дессе продовжував контактувати з французьким фахівцем Ж. Вібером, який писав у 1819 р.: “Я вже відправив більше ніж 250 видів і сортів троянд до Одеси” [977, с.18].

Дессе мав також дачу на правому березі Хаджибейського лиману в пониззі Усатівської балки. У 20-х роках ХІХ століття на території цієї дачі був закладений Хаджибейський парк на площі 12 десятин [612].

В путівнику “Одесса и ее окрестности” 1893 року відзначається, що Хаджибейський парк – найкраще місце на Хаджибейському лимані і найкращий парк в Одесі. “Здесь – прекрасные аллеи старого дуба, каштаны, берест, осина, которых нельзя обхватить двум лицам, и другие деревья. Одна из таких аллей представлена на нашем рисунке. В этой части сада постоянная тень. Выше, на холме, – акация, сирень, вишня, дикая груша и прочие” [583, с.179].

На місці Імператорського Одеського ботанічного саду зараз знаходиться Одеська обласна Держадміністрація та будинок колишнього банку “Україна”. З

рослин збереглися кілька софор, сосен та дуб, який віднесений до пам'яток природи місцевого значення.

Колекція троянд другого ботанічного саду в Одесі – Ботанічного саду Імператорського Новоросійського університету (нині – Одеський національний університет ім. І. І. Мечнікова) – стала основою для створення нових сортів троянд. На початку ХХ ст. в Одесі селекцією троянд займався П. П. Гільцендегер. Ним було створено близько десяти сортів [175]. У 1981 р. колекція троянд цього саду нараховувала 360 сортів [230].

Ботанічний сад ім. академіка О. В. Фоміна Київського університету імені Тараса Шевченка, який був організований у 1839 р., з самого початку свого існування за головну мету ставив збирання колекції рослин-інтродуцентів. Вже у 1834 р. для майбутнього Ботанічного саду Київського університету були привезені рослини з Гомельського маєтку графа Румянцева. За реєстром нараховувалось всього 513 рослин 34 видів, серед них – два види шипшин: *R. indica* (18 шт.), *R. gallica* (12 шт.) [180].

Вже в січні 1842 р. в університетській друкарні був виданий перший “Delectus seminum in horto botanica Kioviensi Universitatis Caesariae St. Vladimiri anno 1841 collectorum”, в якому нараховувалось 425 видів і форм рослин, серед них – *R. rubrifolia* [437].

19 липня 1846 р. за планом архітектора Лауфера в Ботанічному саду Київського університету було розпочато будівництво фундаменту оранжерей. За оранжереями було влаштовано тераси, які збереглися дотепер. На них були висаджені одержані за кордоном найрідкісніші дерева, чагарники і трави. Тут же були висаджені троянди [57].

У 1861 р. “кабінети багаторічних трав на паралельних терасах обсаджено, кожен окремо, живоплотами зі спірей і шпалерних троянд” [666, с.228].

І. Ф. Шмальгаузен в роботі “Ботанічний сад” відзначає: “Деятельность Ботанического сада с самого начала его существования не ограничивалась строго научными ботаническими интересами. Р. Э. Траутфеттер считал необходимым, чтобы Ботанический сад приносил и практическую пользу для

всего местного края распространением и улучшением садоводства, плодородства и огородничества. Поэтому в ботаническом саду разводились для акклиматизации различные иностранные деревья и кусты, некоторые хозяйственные растения, плодовые деревья, виноград и растения украшающие. С целью распространения и улучшения садоводства, Р. Э. Траутфеттером было принято за правило раздавать бесплатно растения, семена и другие излишние продукты сада. Благодаря этому в Киеве и окружающих местностях, садоводство в короткое время значительно распространилось и усовершенствовалось” [926, с. 145].

Ботанічний сад Київського університету Св. Володимира вже у ХІХ ст. проводив роботи з поширення рослин-інтродуцентів, серед яких були і троянди, брав участь у створенні садів Інституту шляхетних дівчат (1842 р.), Київської жіночої гімназії (1842 р.), Астрономічної обсерваторії (1848 р.) [438]. Головному садівникові Ботанічного саду Гохгуту був наданий дозвіл у вільний від роботи час наглядати за садінням рослин. Завідуючий Астрономічною обсерваторією професор В. Ф. Федоров у листі до Правління університету в жовтні 1848 р. писав: “кущі троянд, які були доставлені паном Гохгутом, майже всі дали пагони” [178].

У 1953 р. С. М. Ціхоцький відмічав, що в Ботанічному саду Київського університету є 7 видів шипшин; вільно зустрічаються *R. canina*, *R. cinnamomea* [892]. Підсумки інтродукції представників роду *Rosa* були підведені О. О.Ткачук та О. А. Ткачуком. За даними 1999 р., в цьому саду колекція шипшин і троянд нараховувала 80 видів та 100 сортів (в закритому ґрунті 37 сортів) [845].

Одним з напрямків наукових досліджень Київського акліматизаційного саду (заснованого у 1914 р.) було декоративне садівництво. З декоративною та практичною метою в цьому саду вирощували казанликську троянду (*R. damascena* v. *trigintipetala*). За договірною тематикою Акліматизаційний сад здійснював дослідження для Спиртотресту, в який

постачав пелюстки ароматної троянди як сировину. Також в саду вирощувались *R. alba* L., *R. rugosa* [294, 679], *R. canina*, *R. centifolia* [310].

Наукові дослідження з інтродукції троянд у Національному ботанічному саду НАН України започатковані у 1946 р., коли з Німеччини був привезений посадковий матеріал [452]. Після визволення Києва від німецько-фашистських окупантів за ініціативою М.С. Хрущова, почалася робота по відновленню і будівництву Ботанічного саду АН УРСР.

Саме в цей тяжкий і відповідальний період будівництва Ботанічний сад очолив М. М. Гришко. Микола Миколайович вважав, що: “Ботанічний сад Української РСР повинен бути не тільки центром ботанічних садів республіки, але й одним з найбільших ботсадів Радянського Союзу і світу як за розмірами території, так і багатством колекцій, насаджень” [149]. Вже у 1945 р. на об’єднаному засіданні Державної Архітектурної Ради Управління у справах архітектури при Раді Народних Комісарів УРСР і Архітектурної Ради Управління у справах архітектури м. Києва, де були присутні член Державної Архітектурної Ради Управління О. В. Власов і М. М. Гришко, було розглянуто проектне завдання на планування Ботанічного саду і серед інших положень прийнято рішення про “створення великого розаріума, який представляє світову колекцію троянд” [23]. Для втілення такого грандіозного задуму треба було мати величезну кількість посадкового матеріалу.

Д. Ф. Лихвар (який в той час керував відділом культурної флори Ботанічного саду) у “Агрономічній хроніці” [466] згадує, що “взимку 1945 – 1946 років на Вченій раді ботанічного саду точилися гострі суперечки про те, як будувати сад. Одні вважали, що від самого початку треба закладати розсадники і лише потім приступати до будівництва саду на власному посадковому матеріалі. Інші вважали, що посадковий матеріал треба збирати з будь-яких можливих джерел і приступати до посадки негайно”.

Вчені Ботанічного саду дійшли висновку, що необхідно виїхати до окупованої Німеччини і придбати там в розсадниках Саксонії посадковий матеріал для створення колекцій. Цей матеріал перед війною вирощувався на

експорт, але під час війни лишився нереалізованим [908]. Це стало можливим завдяки допомозі М. С. Хрущова (на той час Першого секретаря ЦК КП України та Голови Ради Народних Комісарів УРСР), який, завдяки дружнім стосункам з М. М. Гришком, особисто опікувався Ботанічним садом та всіляко сприяв його будівництву.

У травні 1946 року М. М. Гришко разом з М. С. Хрущовим виїхали до Німеччини. Микита Сергійович в присутності М. М. Гришка дав вказівки представникам радянської окупаційної адміністрації допомагати представникам Ботанічного саду в придбанні посадкового матеріалу і у вирішенні фінансових та організаційних питань. Загалом в Німеччині було придбано і вивезено до Києва 167 000 посадкових одиниць рослин. Зокрема – саджанці троянд від фірм Цигенбалг та Мюнх і Гауфе, від фірми Гаубер – понад 6,5 тисяч троянд, від фірми Сінген – понад 6,1 тисячі саджанців троянд, саджанці троянд від фірми Келлер, від фірми Кейслер – близько 350 шт.[21].

У місті Зангерхаузен на базі розарію М. Фогеля до війни працював німецький науково-дослідний інститут троянд. Там було зібрано понад 7 тис. сортів та 100 тис. рослин. М. М. Гришко та Д. Ф. Лихвар сподівались придбати цей розарій у власність Ботанічного саду АН УРСР і бажали, щоб М. Фогель продовжував працювати його керівником. У цього розарію було придбано понад 13,5 тисяч штук саджанців і живців троянд. У статті німецьких колег цієї події згадуються так: "Макс Фогель керував дружніми заходами з надання допомоги для будівництва розаріїв Академії наук СРСР у Києві і Москві" [1020].

Наприкінці війни без догляду залишилася бібліотека інституту троянд, яка нараховувала близько 5 тис. книжок. Після відвідання Зангерхаузена М. М. Гришком і Д. Ф. Лихварем і оцінки важливості придбання цієї бібліотеки, вона також була придбана за 24,9 тис. марок. Бібліотека містила 3500 книг, 2000 номерів журналів, гербарій сортів троянд та кілька папок інших матеріалів [908].

У 1948–1950 рр. був створений генеральний проект розарію у складі генерального проекту всього ботанічного саду. Автор архітектурно-планувальної частини проекту – дійсний член Академії архітектури УРСР і СРСР О. В. Власов, автором наукової частини проекту і проекту озеленення всього Ботанічного саду і, зокрема, розарію був академік М. М. Гришко. Його співавторами при створенні різних ділянок були фахівці Ботанічного саду. Зокрема при створенні розарію – садівник Реутовський [826]. У Пояснювальній записці до технічного проекту озеленення Ботанічного саду АН УРСР 1949 р. відзначається, що розарій планується створити на площі 3 га. Там будуть представлені всі основні групи троянд: – всього до 2100 сортів і 150 видів шипшин. Декоративне оформлення – куртинами, групами, солітерами з троянд за участю кращих декоративних чагарників і хвойних дерев (всього – 800 екземплярів) і багаторічних квітів (15 000 екземплярів).

Перший проект розарію (1948–1950 рр.) був занадто дорогий, тому не був повністю здійснений через фінансові труднощі. За даними М. М. Гришка, О. І. Соколовського [149], в 1951 р. був вже закладений розарій на площі 3 га, в ньому представлені кращі сорти всіх основних груп культурних троянд: чайно-гібридні, ремонтантні, паркові, пернеціанські, поліантові, нуазетові, бурбонські, центифольні, чайні та інші – всього 174 сорти і 4 види. Але планувалось довести загальну кількість сортів – до 2000, видів – до 150. Причому поповнення колекції планувалось такими видами, які або були вже вихідним матеріалом для створення культурних форм, або ж перспективні для одержання нових типів і сортів троянд, пристосованих до досить суворих кліматичних умов північної частини України. Автори вказують, що “велика увага приділяється декоративному оформленню розарію куртинами, групами, солітерами з троянд; будуть також вкраплені інші декоративні чагарники, хвойні і декоративні багаторічники, демонструватимуться різні способи культури троянд у вигляді кущів, штампів, плакучих форм, пергол, колон, гірлянд та арок” [149, с.12].

М. М. Гришко вважав також за необхідне “для всебічного вивчення різноманітності культурних і диких місцевих форм і сортів троянд, а також світового сортименту їх, з метою виділення найцінніших та найцікавіших форм для будівництва розарію саду і інтродукції троянд у садово-парковому будівництві Української РСР, створити розсадник попереднього вивчення і селекційного поліпшення різних видів, різновидів і сортів троянд та розсадник розмноження кращих сортів з метою передачі їх у виробництво” [149, с.14].

І в наступні роки Микола Миколайович продовжував опікуватись розарієм. Він планував поповнення колекції троянд і на цій базі створення нових сортів. М. М. Гришко був керівником теми по селекції троянд. Він особисто складав план роботи, намічав шляхи віддаленої гібридизації троянд, підбирав батьківські сорти [529].

У наступні роки інститут “Київпроект” продовжує проектування розарію (авторський колектив – Холостенко, Гопкало, Покришевський). Автором наукової частини і проекту озеленення був також академік М. М. Гришко. У 1952 і 1959 рр. були створені ще два проекти розарію (які фактично були відозмінами першого); поповнювався його склад, розширювались колекції.

У 1955 р. у Пояснювальній записці до проекту озеленення Ботанічного саду відзначається, що в розарії “будут представлені в найкращих сортах всі основні групи культурних троянд по 600 сортів, а також 140 видів шипшин, 3000 шт. декоративних чагарників, 300 дерев, 15000 багаторічників. Навкруги розарію висаджуються захисні смуги з тополі пірамідальної у кількості 700 рослин” [22].

За даними ботанічної інвентаризації у 1955 р. на розарії росло 510 сортів троянд і 29 видів шипшин. Загальна кількість представників роду – 4775 екземплярів. Крім того: ялівців – 47, ялин – 23, тополь – 1129, верб – 18, тисів – 78, яблунь – 17, півників – 248, дельфініумів – 18, флоксів – 12.

В подальшому продовжувалось формування колекції і експозиції троянд Ботанічного саду АН УРСР. Цей процес триває досьогодні.

Наразі розарій НБС НАНУ є найбільшим в Україні. Його площа – 3,5 га. Сортимент троянд постійно збільшується та оновлюється новими сортами і групами. Головний напрямок подальшого формування цієї ландшафтної композиції – спадкоємність, повага до розробок попередніх авторів, одним з яких був академік М. М. Гришко.

Всі наступні роки колекцію поповнювали шляхом одержання насіння за делектусами та інтродукції рослин з природної флори [291, 785, 784, 912] , а також живцями з подальшим щепленням на *R. canina*. Основними пунктами поповнення колекції сортів були: Головний ботанічний сад РАН, Нікітський ботанічний сад, Ботанічний сад АН Латвії. Щорічно інтродукували 20 – 30 сортів і оцінювали за декоративними (забарвлення, форма, розмір квіток, рясність і тривалість цвітіння) та господарсько-цінними (зимостійкість, стійкість до хвороб) ознаками. За майже 60-річний період було випробувано близько 2,5 тисячі сортів троянд, з яких значна кількість виявилась незимостійкими або малодекоративними. Деякі сорти у несприятливій зимі гинули, інші як неперспективні виключались з колекції [688].

Нині колекція троянд НБС ім. М. М. Гришка НАН України – друга за сортовим складом на Україні після Нікітського ботанічного саду. Колекційний фонд складає 26 видів і 417 сортів з таких садових груп: чайно-гібридні, флорибунда, грандіфлора, поліантові, ремонтантні, рамблери, шраби, виткі великоквіткові, клаймінги, мініатюрні, ґрунтопокривні, паркові. Особлива увага в останні роки приділяється групам ґрунтопокривних та витких троянд, які ще недостатньо досліджені в наших умовах. Найпоширенішою групою троянд в колекції НБС (як і у світовому сортименті) є чайно-гібридні троянди. Більша частина колекції – сорти іноземного походження, головним чином, із Західної Європи і США, близько 20 сортів – ті, що виведені в країнах колишнього СРСР [686].

Колекційний фонд троянд є базою з відбору кращих сортів для масового розмноження. Велике сортове різноманіття і порівняльне сортовивчення дало можливість виділити найкращі сорти, які представлені у виставковому розарії

площею 3,5 га, а також передаються іншим ботанічним садам і організаціям, які займаються зеленим будівництвом.

Колекція троянд НБС стала основою для написання монографій [335, 448, 505].

Колекція шипшин в Ботанічному саду Дніпропетровського національного університету почала формуватися з 1946 р. Посадковий матеріал у вигляді саджанців та насіння отримували з інших областей України, із колишніх союзних республік та країн далекого зарубіжжя. З 1946 по 1989 рр. було висаджено 176 екземплярів шипшини, які належать до п'яти секцій роду, що включають 18 видів, 4 форми, 4 гібриди. Згідно даних інвентаризації 1994 р., в колекції ботанічного саду нараховується 14 видів, 2 форми, 3 гібриди. Вік рослин – від 5 до 46 років [359].

Значний внесок в інтродукцію троянд зробили широко відомі дендропарки України – “Софіївка”, “Олександрія”, “Тростянець”, які були створені в кінці XVIII та на початку XIX ст. як приватні парки.

Засновницею парку “Олександрія” була графиня Олександра Василівна Браницька, яка вже у 1807 р. передала троянди Ботанічному саду Харківського університету [9].

У праці І. Фундуклея зазначено, що за часів Браницьких у парку існувала чудова оранжерея: “До нас дійшли, – пише І. Фундуклей, – захоплені відгуки гостей Браницьких про *R. chinensis*, яка заплітала своїми гілками всю стіну оранжереї, на якій були тисячі квіток” [874].

У 1832 р., як видно з акварелі W. Richter (рис.4.7), у “Олександрії” існував острів троянд [1035].



Рис. 5.7 Трояндовий острів. Малюнок В. Ріхтера

Т. М. Черевченко відзначає, що Олександра Браницька дуже любила троянди, особливо – штамбові [904].

За сучасними даними (інвентаризація 2003 р.), в дендропарку “Олександрія” налічується 15 видів шипшин та 50 сортів троянд [498].

В першому путівнику по парку “Софіївка”, виданому у Вільно в 1843 р. Сильвестром Грозою, названі деякі деревні породи, які тоді росли в “Софіївці”, серед них – троянди [389].

В. В. Мітіним підведені підсумки багаторічної праці з інтродукції шипшин у дендропарку “Софіївка”: дана ботанічна характеристика 70 видів і форм [515].

Інтродукційним сортовивченням троянд у дендропарку “Софіївка” тривалий час займається О. К. Мороз [522]. Кращі сорти представлені у виставковому розарії дендропарку [524]. Зараз колекція троянд складає 75 видів і форм шипшин, 300 сортів [389].

У результаті оцінки динаміки структурних змін насаджень дендропарку “Тростянець” встановлено, що у 1886 – 1887 рр. представників роду *Rosa* у “Тростянці” не було, у 1948 – 1949 рр. було 4 види шипшин, 1957 – 1960 рр. – 45 видів, 1995 – 1997 рр. – 15 видів [289].

У дендрологічному парку “Веселі Боковеньки” в 1956 р. було 11 видів шипшин [147].

Аналіз наукової діяльності ботанічних, акліматизаційних садів та дендропарків – наукових центрів декоративного садівництва в Україні – показав, що кожний з них зробив свій внесок в інтродукцію видів і сортів роду *Rosa* (табл. 4). В результаті майже 200-річної діяльності ботанічних, акліматизаційних садів, дендропарків України, в них зібрані значні колекції представників роду *Rosa* у відкритому і захищеному ґрунті. Накопичений великий досвід випробування і вирощування їх у різних ґрунтово-кліматичних умовах. Це сприяло і сприяє поширенню кращих видів і сортів, розробці та

впровадженню у виробництво більш досконалої технології їх розмноження та вирощування, розгортанню селекційної роботи.

Культивування видів і сортів троянд у ботанічних садах дає можливість не лише зберігати їх, а також всебічно і поглиблено вивчати їхню біологію, фенологію, розвиток, розмноження, мінливість тощо.

Таблиця 4

Колекційний фонд представників роду *Rosa* у ботанічних, акліматизаційних садах та дендропарках України

№	Інтродукційний осередок	Кількість видів	Кількість сортів	Джерело інформації
1	НБС	26	417	[720]
2	Нікітський ботанічний сад	124	1228	[336]
3	Ботанічний сад ім. О.В. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка	80	100	[845]
4	Донецький ботанічний сад НАНУ	49	190	[303]
5	Криворізький ботанічний сад НАНУ		150	[405]
6	Ботанічний сад Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича	14	100	[300]
7	Ботанічний сад Дніпропетровського національного університету	5		[300]
8	Ботанічний сад Львівського національного університету ім. І.Франка	3		[300]
9	Ботанічний сад Полтавського державного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка	4		[305]

10	Ботанічний сад Одеського національного університету ім.І.І.Мечникова	2	350	[230, 300]
11	Ботанічний сад Таврійського національного університету		154	[660]
12	Ботанічний сад Ужгородського національного університету	4	85	[335, 300]
13	Ботанічний сад Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна	10		[300]
14	Ботанічний сад “Волинь” Волинського державного університету ім. Лесі Українки	2		[300]
15	Ботанічний сад агробіостанції Ніжинського педагогічного університету	2		[300]
16	Ботанічний сад Херсонського державного університету	1		[300]
17	Державний ботанічний сад Національного аграрного університету	3		[300]
18	Ботанічний сад Кам’янець-Подільського Державного аграрно-технічного університету	6	80	[335, 300]
19	Ботанічний сад Вінницького державного аграрного університету	6	70	[335, 300]
20	Ботанічний сад Черкаського пед. університету ім. Павла Тичини	1		[191]

21	Ботанічний сад Державного Житомирського агроекологічного університету	7		[806]
22	Національний дендропарк “Софіївка” НАНУ	75	300	[389]
23	Державний дендропарк “Олександрія НАНУ	15	50	[498]
24	Державний дендропарк “Тростянець” НАНУ	15		[289]
25	Дендрологічний парк “Асканія-Нова” Біосферного заповідника “Асканія-Нова” ім.Ф.Е.Фальц-Фейна УААН	18		[681]
26	Державний дендрологічний парк “Устимівка” УААН	6		[302]
27	Дендрологічний парк Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва	21		[600]
28	Оброшинський дендропарк Науково-дослідного інституту землеробства і біології тварин УААН	2		[352]

Створення в ботанічних садах колекції видів і сортів, які належать до одного роду, – перспективний шлях до збереження біорізноманіття.

4.2.1. Генофонд роду *Rosa* Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка

В НБС зібрана колекція троянд, яка складається з 26 видів і 417 сортів декоративних і ефіроолійних троянд. В колекційних насадженнях представлені

всі садові групи. Колекційний фонд систематично поповнюється новими видами і сортами зарубіжної та вітчизняної селекції. Колекція троянд НБС є однією з найбільших в Україні. У 2006 р. розпорядженням Кабінету Міністрів України сад троянд НБС був віднесений до списку наукових об'єктів, що становлять національне надбання. Це зібрання рослин є базою наукових досліджень та об'єктом пропагування ботанічних і природоохоронних знань.

В результаті вивчення біологічних особливостей, декоративних та господарсько-цінних якостей виділені найкращі види і сорти, які рекомендуються для вирощування в умовах Полісся та Лісостепу України.

4.3. Інтродукція ефіроолійних троянд в Росії та Україні

В Росію ефіроолійна троянда була завезена в XIX ст. У 1816 р. вона була інтродукована Нікитським ботанічним садом [31]. На початку 70-х років XIX ст. посадка троянди була проведена у Новоросійську доктором Каракановським, який був родом з м. Казанлик [132].

В Криму перші посадки троянди проведені на хуторі Недзельського біля Севастополя (1877 р.) і в селі Зуя колишнього Сімферопольського району (1894). Для посадки використовували саджанці Казанликської троянди, які були виписані з Болгарії за розпорядженням Міністерства державного майна [11, 433, 501, 559].

А. Г. Недзельський писав у 1879 р.: “С разрешения департамента, мною розданы кусты казанлыкской розы для разведения: в Императорский Никитский сад, а также г. Кебаху, садовнику имени светлейшего князя Воронцова, княгине Голицыной, госпоже Дмитриевой, барону Закомельскому на южном берегу и заготовлено для посылки в г. Умань и Бессарабию “ [559].

У 1890 р. болгарин Бербенко привіз посадковий матеріал троянди ефіроолійної для садівника Я. Страшкевича. Частина матеріалу була передана туапсинській школі садівництва [748, 749], а решту висадили на площі 1/8 га в

с. Криниця Новоросійського району [158, 747]. У кінці 80-х років XIX ст. посадки троянди ефіроолійної проводили в Кубинському повіті Бакинської губернії [674]. У 1901 р. аматор М. Поночовний спробував розводити Казанликську троянду в станиці Раєвській, що розташована між Анапою і Новоросійськом [158, 747]. У 1898 р. посадка Казанликської троянди була проведена в Кахетинському маєтку (с. Напареулі, Східна Грузія) на площі 1 десятина (1,09 га). Тут одержали першу партію вітчизняної трояндової олії (320 г) у 1899 р. [950, 951]. До початку 1905 р. площі під трояндами в цьому маєтку збільшились до 6 десятин. Цього року тут зібрали 840 пудів квіток і одержали 3,4 кг трояндової олії [432]. Пізніше ця троянда була перенесена в Мухет, а звідти – в місто Закатали Азербайджанської РСР [553], де вона вирощується і зараз.

З 1890 р. в Никітському ботанічному саду робились неодноразові спроби широкого вивчення ефіроносів, закладались дослідні ділянки, зокрема – Казанликської рожевої троянди [491, 492, 493, 494, 495]. У 1918 р. Любименко писав: “Казанлыкская роза уже испытана на южном берегу в Ботаническом Никитском саду и, как показало исследование, дает эфирное масло, по качеству не уступающее болгарскому. Кроме того, в 1896 г. близ Симферополя по почину Н. Н. Бетлина, была устроена плантация казанлыкской розы. За смертью владельца опыт не был доведен до конца” [474].

Таким чином, у кінці XIX та на початку XX ст. працею російських та українських аматорів і вчених була доведена можливість вирощування троянди ефіроолійної в Росії та в Україні [31, 82, 132, 154, 432, 433, 501, 559, 671, 674], але масштаби цієї роботи були досить малі. В 1889 р. А.І. Базаров писав: “у нас в России эта отрасль хозяйства, к сожалению, почти совсем не существует” [30].

На початку 1913 р. площа під ефіроолійними трояндами складала лише трохи більше 6 га [73, 312, 749]. Подальшого поширення ця культура не одержала. Всі спроби закласти промислові плантації троянди ефіроолійної не мали успіху [193]. В результаті дореволюційна Росія продовжувала щорічно ввозити з-за кордону близько 1000 кг ефірної трояндової олії. Лише у кінці 20-

х років уряд став планомірно розвивати ефіроолійне рослинництво. Початковим періодом промислового освоєння троянди ефіроолійної в СРСР вважаються 1927 – 1929 рр. [35, 158, 254, 455, 747, 749]. Успішному культивуванню цієї рослини сприяли роботи Нікітського ботанічного саду, Кримської зональної дослідної станції ВНІМЕМК і Вознесенського технікуму ефіроолійних культур (Кубань) [456].

З 1926 р. в Нікітському ботанічному саду розпочате закладання маточних ділянок троянди, які повинні були поставляти вихідний матеріал для промислового розмноження. Перший маточник Казанликської рожевої троянди був створений в Нікітському ботанічному саду на площі 1 га. Звідси матеріал був переданий Сімферопольському промислового розсаднику для посадки на площі 10 га [495].

За короткий час троянда ефіроолійна поширилася на багатьох гектарах в Криму, Краснодарському краї, Західній Грузії, Азербайджані та інших районах. Вихідним матеріалом для посадки промислових плантацій були болгарські троянди з Нікітського ботанічного саду, Салгирської дослідної станції і рослини зі станиці Раєвська, із селища Напареуле [749].

До початку промислового поширення Казанликської троянди в Криму було організовано 6 спеціалізованих радгосп-заводів [35].

У Середній Азії перші посадки троянди ефіроолійної закладені у 1930 р. Однак ця культура в даному районі не є новою. Історичні відомості свідчать, що троянди здавна широко використовувались народами цього регіону. Відомо, що Середньоазіатська феодальна держава Соманидів зі столицею в Бухарі в IX – X ст. торгувала із країнами близького Сходу, Китаєм парфумерними виробами, квітковими оліями, есенцією з махрової троянди та інших квітів [551].

Абу Алі Ібн Сіна – Авіценна в “Каноне врачевной науки” наводив численні рецепти ліків, до складу яких входили пелюстки троянд. Мешканці Бухари в ті далекі часи використовували троянди при виготовленні багатьох ласощів, а також під час проведення релігійних ритуалів. У таджиків під час

“Свята червоної троянди” влаштовувались гуляння і учасники зрошували один одного трояндовою олією [821]. Місцеве населення вирощувало декоративні сорти, з яких відбирали форми з сильним ароматом і використовували для приготування трояндової води.

Ароматні троянди Середньої Азії були представлені, головним чином, формою *Rosa gallica var. candidorum*, яка поширилась в цей район з Ірану [415]. Протягом декількох століть троянда ефіроолійна культивувалась місцевим населенням в околицях Фергани, Самарканду і Алмати [442].

Необхідно відзначити, що в Грузії до промислового освоєння троянди мешканці виробляли трояндову воду ще в кінці XVII ст. і на початку XVIII ст. У статті 57 “Про трояндову воду” документа “Дастурламали” (Книга державних і церковних зборів і оброків, що складена царем Вахтангом VI у 1704 р.) відзначається: “Трояндова вода стягується з сіл і перегоняється” [201], що свідчить про вміння одержувати в цій місцевості трояндову воду і олію в ті далекі часи.

Промислове вирощування троянди ефіроолійної в Краснодарському краї Росії було розпочато в 1937 р. [158], в Молдові – в 1940 [61, 402].

З 1965 року почалася інтродукція троянд і створення колекції в ІЕЛР УААН (Сімферополь). Ця колекція, в яку входили як декоративні, так і ефіроолійні троянди, стала основою для сортовивчення і селекційної роботи.

Нині в колекції ІЕЛР – 18 сортів ефіроолійних троянд: Лада, Радуга, Аура, Україна, Кримская красная, Кримская розовая, казанликська, Свежен, Таврида, Іскра, Кооператорка, Джаліта, Вілена, Фестивальная, Романца, Мічурінка, Весна, а також 20 перспективних гібридів. Колекції ефіроолійних троянд є в розарії Таврійському національного університету, НБС, Нікітського ботанічного саду.

4.4. Внесок приватних садових господарств України в інтродукцію та поширення троянд в Україні

У середині XIX століття в Україні з'являються приватні господарства, які інтенсивно займалися інтродукцією, сортовивченням та розмноженням плодкових і декоративних рослин, зокрема – троянд. Поряд з ботанічними, акліматизаційними садами і дендропарками [720] вони зробили значний внесок у справу збагачення сортименту і поширення троянд. Як відзначають Є. О. Данілов, В. М. Борткевич “...в XIX столетии появляются частные лица, которые находят свое призвание и выгоду в выписке, разведении и распространении различных растений” [161].

Але відомості про ці господарства розрізнені і аналізу їхньої діяльності зроблено не було. Тому метою нашої роботи було дослідити і проаналізувати сортимент, який вирощувався такими садовими фірмами, масштаби їхньої діяльності з розповсюдження троянд.

На основі аналізу літературних джерел та об'яв, що давали фірми в книгах та журналах з садівництва, нам вдалося знайти відомості про 16 садових фірм та розсадників, що займалися розмноженням троянд (табл.5.3).

Садова фірма Вільгельма Крістера була заснована у 1850 р. в Києві. В. Крістер (рис.5.8) у сорокові роки XIX ст. приїхав з Південної Саксонії у невеличке містечко Хабне Радомишльського повіту (нині смт Поліське Київської обл.) за запрошенням господаря суконної фабрики князя Радзівіла.



Рис. 5.8 Вільгельм Крістер

В. Крістер був досвідченим ткачем, його заробітки були високими, що дало йому можливість відкрити згодом свою справу – зайнятись садівництвом. У передмісті Києва – Пріорці – Вільгельм Крістер придбав маєток – 38 десятин (рис.5.9).

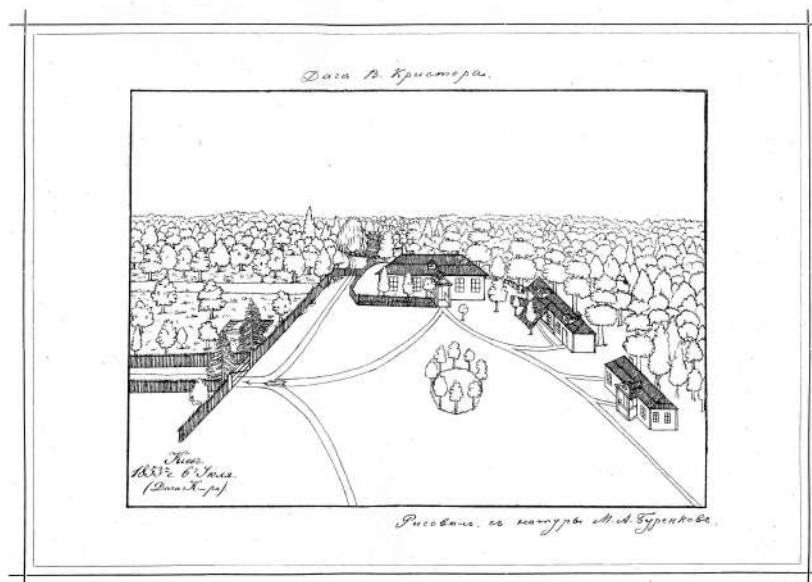


Рис. 5.9 Маєток В. Крістера

Пізніше до цієї площі він додав ще ділянки землі на рівній місцевості з невеликим ухилом і зрошенням джерельною водою, де були розташовані розсадники [404]. Ґрунт був піщаний. В розсадниках вирощували сотні тисяч саджанців плодкових і декоративних рослин [591]. З 1859 р. Вільгельм Крістер став видавати каталоги, в яких була інформація про різноманіття посадкового та насінневого матеріалу, що пропонувався, та ціни на нього. У 1862 р. садівництво Крістера пропонувало: 155 сортів яблунь, 158 сортів груш, 30 сортів слив, 24 сорти черешень. Крім розсадника, був закладений промисловий фруктовий сад на 6-ти десятинах. В. Крістер вирощував також виноград, баштанні культури, мав величезні стада молочних корів, пасіку, розвивав насінневе господарство, використовував озера для вирощування риби [598]. Багато уваги він приділяв декоративним рослинам, зокрема – трояндам. Каталог 1914 – 1915 рр. пропонує троянди кущові і штаббові – всього 240 сортів різних садових груп, серед яких виділені такі, що зимують без укриття [408]. Власник

фірми мав свій магазин у Києві на вул. Інститутській, 2. Обіг підприємства складав 100 тисяч рублів за рік.

Вже після смерті В. Крістера відомий діяч київського садового господарства Олександр Осипов писав про нього: “Такое влечение к садоводству явилось у покойного В. Крестера не как результат его профессиональных знаний, не как эксплуатация его предшествующего садового опыта и подготовки, а как результат его искренней любви к природе, как результат преданного делу любителя. Мы видим, что в деле садоводства не столько двигают науку профессионалы, сколько истинные любители, которых что-то возвышенное и святое тянет неудержимо к матери-природе, из которой они научаются извлекать лучшие дары ее, коими украшалось первобытно чистое и непорочное существование первых людей на земле; эта могучая любовь к природе и, в частности, к растительному миру во все времена тянула к себе лучших людей” [295]. В. Крістер не тільки займався господарством, але й приділяв увагу навчанню населення. У 1879 р. він випустив брошуру “Хозяйственный садовник...” [407].

На місці приватної садової фірми В. Крістера в радянські часи був організований радгосп “Троянда”. Нині на місці колишнього маєтку В. Крістера зберігся величезний дуб – 6,3 м в обхваті і більш ніж 30 м заввишки. Цей велетенський знаходиться у дворі по вулиці Осиповського, 1 [601]. До наших часів на території Інституту харчової хімії НАН України зберігся двоповерховий будинок Крістера (на жаль, в занедбаному стані), а біля нього – унікальні екземпляри декоративних і плодкових дерев [500].

У 1854 р. в Одесі заснована садова фірма Р. Ф. Роте, яка мала розсадник плодкових і декоративних рослин. Як пише М. Железнов, цей розсадник був розташований неподалік від Імператорського ботанічного саду і займав площу 17 десятин. Рослини вирощували без поливу, поливали тільки насінневі гряди. Грунт перед садінням рослин перекопували на глибину 2 аршини [231]. Ось як характеризує К. А. Рудзький власників цієї фірми: “Сами братья Роте – люди, бесспорно, преданные делу садоводства и притом получившие специальное

образование: один из них, если не ошибаемся, воспитанник Никитского училища, другой же – ученик известного Люкаса”

[270]. За даними І. Усікова, фірма Роте – найбільша садова фірма в Одесі

[858]. В об’яві 1899 р. у журналі “Пловодство” вказано, що при розсаднику Роте є садівник-пейзажист [767]. Розсадник Роте багато рослин продавав навіть в Крим [231]. В об’яві цього розсадника у 1914 р. пропонується 600 сортів троянд, серед них – 150 нових. Р. Ф. Роте мав власний магазин в Одесі на Дерibasівській вулиці [301, 308].

“В 1872 г. действительный член Императорского Общества сельского хозяйства южной России Рудольф Федорович Роте за особенные труды по разведению в Одессе древесного питомника, снабжавшего своими произведениями не только хозяев Новороссийского края, но и других губерний, Всемиловейше награжден орденом Св. Станислава 3-й степени” [63].

Садівництво братів Дайбер в Одесі було засновано у 1888 р., займало площу 50 десятин неполивного степового ґрунту. На продаж господарство пропонувало 865 сортів троянд [307].

Дуже цікаві відомості про садове господарство Е. Г. Веркмейстера в Одесі наводить В. П. Катаєв у книзі “Разбитая жизнь или Волшебный рог Оберона”[298]:

“... я отправлялся в садоводство Веркмейстера на Пироговской улице. За глухим каменным забором садоводства на цветочной плантации уже начались весенние работы: два садовника-немца в картузах и зеленых фартуках откапывали превосходными заграничными лопатами кроны присыпанных на зиму штамбовых роз, распрямляли их согнутые в дугу тонкие стволы и прикрепляли к ним оловянные ленточки с выбитыми на них названиями сортов.

Кучи хорошо унавоженного, перепревшего и просеянного сквозь сито чернозема дымились на солнце; в большую кадку текла из крана вода, кое-где валялись дорогие плоские лейки, а также совки синей вороненой стали, купленные, несомненно, в магазине железных инструментов “Братья Раухвергер”, - верный признак того, что садоводство Веркмейстера было

поставлено на широкою ногу и пользовалось лишь самым лучшим английским садовым инвентарем”.

Садова фірма К. Г. Мейера була заснована у 1875 р. в Києві на Сирці. У 1913 р. у господарстві працювало 40 найманих робітників [872, 896]. Каталоги фірми друкувались як у Росії [631], так і у Франції. В 1894 р. каталог фірми Мейера був надрукований у Франції накладом 3000 екземплярів [894]. У каталозі 1911 р. пропонуються штамбові, напівштамбові і кушові троянди 320 сортів і даються рекомендації з їх культури [631]. К. Г. Мейер мав власний магазин у м. Києві, вул. Николаевская, 6 [762]. На місці приватної фірми К. Г. Мейера пізніше був створений Сирецький розсадник.

На околиці Києва Лук'янівці на площі 12 десятин було садове господарство В. Ф. Вайдінгера. У 1913 р. власник господарства одержав за колекцію троянд Велику золоту медаль на Виставці троянд, яку організувало Правління Київського відділу Імператорського товариства плідівництва [72].

Садові господарства Києва передавали міським розсадникам саджанці шипшини для щеплення, про що свідчать архівні дані. Так, у 1850 р. садівництво “В. Крістер” виставило рахунок Міській управі на 1200 шт. шипшин для щеплення, а розсадник К. Мейера – на штамбову шипшину [176].

Значним був також внесок приватних господарств у створення в м. Києві школи садівництва. О. П. Осіпов в “Об’яснительной записке и исторической справке об устройстве в Киеве школы садоводства” пише: “Население Куреневки в лице своих достойных представителей братьев В. и Э. Кристер, Я. Рихтера, Рубанова и других предложило для устройства школы и труд и растения для питомников” [597].

В Кременчуці на Херсонській вулиці знаходилась контора одного з найстаріших садових господарств в Україні, власником якого був К. Бер. Його продукція мала великий попит не тільки в Україні, але й в Росії, Білорусії, Бессарабії і навіть у Середній Азії. Садове господарство Бера вирощувало насіння овочів, баштанних культур, кормових і декоративних трав, лікарські рослини, пряноароматичні культури і велику кількість квітничково-

декоративних рослин. Розсадник пропонував різноманітні сорти ремонтантних, чайних, чайно-гібридних, штамбових, плакучих троянд [473].

Необхідно відмітити спеціальний розсадник троянд О. В. Десятова з синами у с. Кочеток Харківської губернії (рис.5.11). У 1915 р. цей розсадник пропонував 300 сортів троянд (рис.5.12) [197, 622]. Крім троянд, там вирощувались інші декоративні, а також плодові рослини. Результати багаторічної діяльності цієї садової фірми стали основою для написання книги, яка є практичним посібником з класифікації, підбору сортименту, розмноження і культури троянд.

Автор цієї книги Г. Десятов також дає рекомендації щодо вирощування троянд під склом, селекції нових сортів, виробництва трояндової олії, створення садів троянд [196].

Садова фірма І. Г. Гроссена у Сімферополі пропонувала на продаж як декоративні, так і ефіроолійні троянди (*R. damascena trigintipetala*) для добування ефірної олії [759]. У 1890 р. у журналі “Вестник садоводства, плодоводства и огородничества” була надрукована стаття І. Г. Гроссена, в якій він поділився досвідом, як вибрати місце для троянд, який їм потрібний ґрунт, як правильно саджати, поливати, обрізувати троянди та вкривати на зиму [153]. За спостереженнями І. Г. Гроссена, казанликська троянда добре зимувала навіть тоді, коли морози досягали 22° С [82].

Троянди вирощували також і на півночі України. В розсаднику П. А. Васильчикова (Чернігівська губернія) у 1897 – 1898 рр. було 76 сортів троянд [807].

Як видно з таблиці 4.3, окремі розсадники займались тільки вирощуванням шипшини для щеплення троянд, причому масштаби їхньої діяльності були досить значні. В об’яві графа М. М. Толстого 1913 р. пропонується 1 000 000 сіянців шипшини *R. canina* [758].

Садові фірми та розсадники брали участь у різних виставках, і багато з них одержували високу оцінку і нагороди за експонати .

Експертна комісія Всеросійської сільськогосподарської виставки в Харкові 1887 р. “осмотрев экспонаты г. Гроссена и обсудив их достоинства, признала их достойными малой серебряной медали и диплома “За весьма хорошие плодовые деревья и розы” [591]. На першій Всеросійській виставці плодівництва, садівництва, городництва у 1890 р. Гроссен і син з Сімферополя були нагороджені малою срібною медаллю “за низкопривитые розы” [108, 808].

Завдяки інтродукції, сортовивченню і поширенню троянд приватними садовими господарствами в кінці XIX – на початку XX ст. створювались сади і парки. Наприклад, троянди, що росли в саду А. П. Чехова в Ялті, були придбані у фірми Е. Г. Веркмейстера в Одесі у 1903 – 1904 рр. [20]. Інша одеська фірма (власник Роте) була основним постачальником саджанців Кримського маєтку “Ай-Тодор” Великого князя Олександра Михайловича Романова [554] та дендропарку “Веселі Боковеньки” [595]. Для створення відомої алеї троянд в Массандрі саджанці були одержані від Одеської фірми Веркмейстера та садового господарства Гроссена в Сімферополі [607].

Як бачимо, в кінці XIX – на початку XX ст. в приватних садових господарствах України були зібрані значні колекції троянд. Особливо вирізнялись фірми: братів Дайбер в Одесі, яка пропонувала 865 сортів, Р. Ф. Роте також в Одесі та І. Г. Гросена в Сімферополі, які мали по 600 сортів троянд.

Таблиця 5

Відомості про приватні садові господарства та розсадники України
(XIX – початок XX ст.)

№	Власник фірми або розсадника	Місце знаходження фірми	Посадковий матеріал, що пропонувався на продаж	Рік видання каталогу або об’яви	Джерело інформації

1	К. Г. Мейер	Київ	Троянди – 300 сортів	1911	[631]
2	В. Крістер	Київ	Троянди – 140 сортів	1914- 1915	[408]
3	Р. Ф. Роте	Одеса	Троянди – 600 сортів	1914	[308]
4	Штамм	Одеса	Троянди – 450 сортів	1913	[768]
5	В. Ф. Вайдінгер	Київ	Троянд – 100 сортів	1913	[72]
6	Веркмейстер	Одеса	Троянди – 13 сортів	1903- 1904	[583]
7	І. Г. Гроссен	Сімферополь	Троянди – 600 сортів, шипшини - 15000	1890, 1913	[591, 759]
8	А. І. Пастак	Сімферополь	Троянди – 200 сортів	1914	[757]

Продовження табл. 5.3

9	Граф М. М. Толстой	Боромля Харківської губернії	Шипшини	1913	[758]
10	І. І. Кабештов	Харків	Троянди	1913	[760]
11	А. В. Десятов	Кочеток Харківської губернії	Троянди –300 сортів	1926	[197]
12	Князь П. Д. Святополк-Мирський	Ст. Любонь Харківської губернії	Троянди – 20 сортів	1913	[766]
13	І. П. Лизогуб	Чугуєв Харківської губернії	Шипшини	1913	[761]

14	І. Г. Бандер	Лохвиця Полтавської губернії	Шипшини	1913	[623]
15	І. П. Бедро	Лохвиця Полтавської губернії	Шипшини – кущі і штамби	1913	[625]
16	Ходолей	Лохвиця Полтавської губернії	Шипшини	1913	[628]
17	П.А. Васильчиков	С. Петрівка Козелецького повіту Чернігівської губернії	Троянди – 76 сортів	1897	[807]

Продовження табл. 5

18	К. Бер	Кременчук	Різноманітні сорт троянд	1897	[473]
19	М. Н. Грюнер	Нижня Крапивна Подільської губернії	Троянди	1908	[627]
20	Н.М. Патканова	Кременчук	Троянди кушові і штамбові	1908	[765]
21	М. Н. Бухарін	Мизочь Волинської губернії	Троянди щеплені, кушові і штамбові	1908	[763]
22	І. Н. Гангардт	Волчанськ Харківської губернії	Троянди	1908	[624]
23	В. Турковський	Крижопіль Подільської губернії	Троянди – 100 сортів	1901	[630]
24	Я. Т. Павленко	Городище Київської губернії	Троянди	1901	[769]
25	М. Ф. Вороной	Прилуки Полтавської губернії	Троянди	1899	[764]
26	Л. П. Симиренко	Городище Київської	Троянди кушові і штамбові всіх	1902	[626]

		губернії	груп		
--	--	----------	------	--	--

27	Брати Дайбер	Одеса	Троянди – 865 сортів	1900	[621]
----	--------------	-------	-------------------------	------	-------

Необхідно також відмітити фірму Десятова в Харківській губернії, основною культурою якої були троянди. Окремі господарства займались вирощуванням шипшини в значних масштабах. Розсадник графа М.М.Толстого в Харківській губернії пропонував до продажу 1 000 000 шт. шипшини. Завдяки інтродукції, сортовивченню та поширенню троянд приватними фірмами в кінці XIX – на початку XX ст. поповнювався видовий склад і сортимент садів і парків України.

Аналіз інтродукційної роботи з трояндами показав, що інтродукція троянд в Європу розпочалась в XII столітті. Всього за цей час було інтродуковано близько 25 видів, головним чином з Азії. Визначені найважливіші етапи інтродукції представників роду *Rosa*.

В результаті інтродукційної, а згодом і селекційної роботи був створений величезний сучасний сортимент, який нараховує нині близько 30 000 сортів.

Інтродукція троянд в Росію розпочалася у XVII столітті під час царювання Михайла Федоровича. Пізніше інтродукцією займались в аптекарських городах і ботанічних садах, де, починаючи з XVIII століття, створювались значні колекції представників роду *Rosa*. Підсумки інтродукції троянд в різних регіонах Росії підведені в численних монографіях.

Інтродукція в ботанічних садах України розпочалась на початку XIX століття. Особливо необхідно відмітити колекції Нікітського ботанічного саду (1228 сортів, 124 види), НБС НАН України (417 сортів, 26 видів), Національного дендропарку “Софіївка” (300 сортів, 75 видів).

Певний внесок в інтродукцію і поширення троянд в Україні, починаючи з середини XIX століття, зробили приватні садові господарства, які мали значні колекції троянд. Колекційні фонди наукових установ України є основою для

вивчення еколого-біологічних особливостей троянд і селекційної роботи з ними, розробки теоретичних положень і практичних рекомендацій.

РОЗДІЛ 5

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИДІВ ТА СОРТІВ РОДУ *ROSA*

5.1. Вивчення біологічних особливостей троянд

5.1.1. Морфологічні особливості видів та сортів роду *Rosa*

Одним з фундаментальних напрямів ботаніки є морфологія квіткових рослин. Вивчення морфологічних закономірностей – важлива складова пізнання еволюції організмів.

Морфологічні особливості представників роду *Rosa* описані у флорах [5, 111, 376, 573, 867, 871, 881, 914, 927, 931, 932], визначниках [220, 221], монографіях [196, 324, 325, 340, 335, 448, 515, 551, 843, 882, 929, 952], атласах [519], підручниках [883, 885, 884, 886, 887, 928].

Спеціальні морфологічні дослідження троянд почалися у 70-ті роки ХХ століття. Одними з перших були дослід А. А. Зальцфаса (ІЕЛР УААН), який вивчав морфологію і розвиток кореневої системи ефіроолійної троянди Кримская Красная [244]. В подальшому морфологічні особливості кущів, пагонів, квіток вивчали: В. Н. Кутищев [430]; Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко [537], І. Д. Василенко – квіток [84]; С. А. Резнікова, Є. Ф. Семенова – квіток [657]; З. К. Клименко – листків, пагонів, квіток, плодів і насіння [336]; К. І. Павліна – колючок, плодів, листків [603]; Н. Г. Возіанова, Н. Я. Ніколаєва – пагонів, листків, квіток, плодів [104]; П. Д. Конькова, М. Є. Піменова – кущів, плодів, насіння [378]; О. П. Челомбіт – плодів і насіння [899]. Морфологічні особливості плодів і насіння шипшин описані в монографії “Плоды и семена деревьев и кустарников, культивируемых в УССР” [632]. Цікавою є робота В. М. Кутищева, в якій викладено результати дослідження змін морфологічних ознак ефіроолійних троянд в залежності від умов вирощування [430]. Нами було досліджено морфологічні особливості пагонів, листків, квіток, суцвіть, плодів, насіння троянд [695].

Дослідженням морфологічних особливостей надземних органів троянд приділялось набагато більше уваги, ніж підземним. Тобто надземні органи представників роду *Rosa*, як більш досяжні для спостереження, вивчені набагато краще. В результаті досліджень встановлено морфологічне різноманіття роду *Rosa*. Морфологічні дані використовувались в систематичних дослідженнях, зокрема – В.Г. Хржановським та О.М. Дубовик при складанні систем роду [819, 882].

5.1.2. Паліноморфологічні дослідження роду *Rosa*

Пилок і спори рослин досліджувались з давніх часів, однак, палінологія як самостійна наука виникла лише в 40-і роки ХХ століття. Сучасна паліноморфологія – дуже багатогранна область досліджень, яка має як практичне, так і теоретичне значення. Дані паліноморфології з успіхом використовуються для вирішення різних питань систематики і філогенії як сучасних, так і викопних рослин. Паліноморфологічні дані давно використовуються для з'ясування історії формування і розвитку рослинного світу. Роль і актуальність паліноморфологічних досліджень зросли останнім часом у зв'язку з удосконаленням їх методів.

У природній флорі України нараховується близько 70 видів роду *Rosa*. Для багатьох представників цього роду, зокрема – для видів секції *Caninae*, характерна значна індивідуальна мінливість, що утруднює розробки системи роду в цілому. Однією з причин поліморфізму видів є здатність їх у природі легко схрещуватись між собою, внаслідок чого виникає багато проміжних форм. Поліморфізму сприяє також поширений у роді *Rosa* апоміксис. Звідси стає зрозумілим, що для більш об'єктивної оцінки статусу таких поліморфних таксонів і правильного визначення їх місця в системі роду недостатньо оперувати лише зовнішніми морфологічними ознаками, які, крім того, значно варіюють, а необхідно знайти додаткові критерії, наприклад, палінологічні.

Морфологію пилових зерен представників роду *Rosa* в Україні вивчала Н. І. Демченко (Одеський сільськогосподарський інститут) [168], пилок

ефіроолійних троянд досліджували Є. Ф. Семенова, Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко [776] в ІЕЛР УААН, а також З. К. Клименко, О. В. Ковда, А. І. Заїченко [334] в Нікітському ботанічному саду. З. К. Клименко, О. В. Ковда, А. І. Заїченко встановили залежність розміру пилкових зерен від плоідності сорту.

Фундаментальні паліноморфологічні дослідження проводились в Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України [485, 751, 866]. На основі проведеного паліноморфологічного вивчення складено узагальнену морфологічну характеристику пилкових зерен представників роду *Rosa*. На думку авторів, виявлені паліноморфологічні ознаки до деякої міри можна вважати також додатковими критеріями, які підтверджують правильність виділення в роді таксонів надвидового рівня.

5.1.3. Анатомічні дослідження троянд

З. Я. Іванова зробила анатомічний аналіз коренеутворення у зелених живців троянд. За даними автора, у зелених живців троянд кореневі зародки можуть виникати не тільки в камбії, але й в усіх інших тканинах стебла живця [265].

О. М. Дубовик, Л. І. Крицька, Т. С. Лебедева, А. П. Ільїнська (Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН) досліджували анатомічні особливості черешків листків 35 видів роду *Rosa*. Було встановлено, що окремі види, а також їх близькоспоріднені групи істотно відрізняються за формою поперечного зрізу черешка, будовою епідерми, гіподерми та провідної системи (склеренхіма, форма центрального масиву провідних тканин, кількість пар провідних пучків). Це дозволило використати деякі анатомічні особливості черешків як додаткові ознаки при розмежуванні видів і складанні системи роду [819].

У НБС І. Ю. Юдіна, Н. М. Литвиненко досліджували анатомічну структуру листків 8 видів азіатських шипшин (*R. arnoldi* Sumn. ex Tkaczenko, *R. beggeriana* Schrenk, *R. cinnamomea*, *R. corymbifera*, *R. hissarica* Slob., *R.*

karakalensis Kult., *R. kokanica* (Regel) Regel ex Juz., *R. laxa* Retz., *R. spinosissima*) у зв'язку з посухостійкістю [945].

В Ботанічному саду Дніпропетровського національного університету І. В. Коваль вивчала анатомію однорічних пагонів аборигенного виду *R. canina*, а також інтродуцентів: *R. micrantha* Smith., *R. spinosissima*, *R. eglanteria* L., *R. glauca*. (Лісостеп, Карпати), *R. rugosa*, *R. maximowicziana* Regel, *R. hugonis*., *R. multiflora*, *R. iberica* Stev. (Південно-Східна Азія і Далекий Схід) на різних стадіях розвитку. Були виміряні наступні анатомічні елементи: діаметр зрізу, перимедулярна зона, ксилема, вторинна і первинна кора, коленхіма, кількість ділянок коленхіми, твердий луб, кількість і діаметр судин деревини. Анатомічні дослідження показали, що при підготовці до зими в пагонах шипшин відбувається ряд процесів, а саме – припинення росту, диференціація й визрівання тканин пагону. Аналіз нагромадження лігніну “Ф” показав, що в кліматичних умовах степу, під дією ранніх осінніх заморозків можуть підмерзнути пагони *R. spinosissima*, *R. glauca*, *R. maximowicziana*, *R. iberica*. Будова коленхіми *R. maximowicziana*, *R. barbierana*, *R. rugosa* свідчить про їхню зимостійкість. Види *R. rugosa*, *R. maximowichiana* мають однакові з *R. canina* зміни відносної площі ксилеми, а саме – збільшення площі ксилеми в період входження рослин у глибокий спокій і незначне зменшення площі ксилеми при виході з глибокого спокою [207].

Було також встановлено, що інтродуковані види відрізняються від аборигенного *R. canina* більшим вмістом крохмалю в пагонах, що є показником вищої зимостійкості [358].

Є. Г. Бірюльова, З. К. Клименко, О. П. Челомбіт вивчали анатомо-морфологічні особливості листків видів і форм роду *Rosa* в умовах Присівашся Криму [56]. Аналіз структурних особливостей листків показав, що найбільше ксероморфізм проявляється у таких форм *R. canina*: ‘Chongar’, ‘kirghisorum’, ‘Schmids Ideal’ найменше – у *R. multiflora*, а у *R. indica* спостерігається переважання мезоморфних рис будови.

5.1.4. Дослідження життєвого циклу

Життєвий цикл (онтогенез) вищих рослин – це життя рослин з моменту виникнення заплідненої яйцеклітини (зиготи), або виникнення зачаткової бруньки, яка дає початок органам вегетативного розмноження до природної смерті.

Індивідуальний розвиток організму – це процес, що призводить до утворення нового організму.

Онтогенез – індивідуальний розвиток організму, сукупність послідовних морфологічних, фізіологічних і біохімічних перетворень, які відбуваються в організмі від моменту зародження до кінця життя. В онтогенезі тісно взаємодіють різні сторони єдиного процесу: морфологічна, яка включає морфогенез – формоутворення організму в цілому, органогенез – формоутворення окремих органів і гістогенез – формування тканин; а також фізіолого-біохімічна сторона – сукупність фізіологічних і біохімічних процесів, які протікають в клітинах, тканинах, органах і цілому організмі в ході його розвитку; генетична – процес реалізації спадкової інформації; екологічна – ріст і розвиток організму в умовах зовнішнього середовища; еволюційна – зміна всіх сторін в онтогенезі, які відбуваються в довгому ланцюзі поколінь на різних етапах філогенезу.

Початок досліджень органогенезу троянд в Україні відноситься до 60-х років ХХ ст. Л. П. Лемпівський [446] відзначав різноякісність бруньок на пагоні і необхідність врахування цього явища при обрізуванні різних груп троянд.

Дослідженнями Р. І. Невструєвої та А. Ф. Новомлинченко [557] встановлено, що сорти ефіроолійних троянд можна поділити на дві групи: ті, що не потребують понижених температур для утворення квіткових бруньок (Ароматная, шипшина зморшкувата), і ті, що їх потребують (Казанликская розовая, Кримская Красная).

А. І. Челядінова вказує на те, що бруньки у ефіроолійних троянд складаються з верхівкової і двох бічних бруньок [900].

Наявність у троянд ефіроолійних бруньок різного ступеня диференціації дає можливість мати резервні бруньки у вигляді мало диференційованих. При загибелі більш сформованих бруньок весною пагони розвиваються із сплячих бруньок. З цих бруньок утворюються пагони при обрізуванні або живцюванні троянд [900, 901]. Особливо це важливо, коли для живцювання використовуються багаторічні пагони – бо ці бруньки є єдиним джерелом для утворення нових пагонів. Тобто вивчення морфогенезу бруньок дало можливість обґрунтувати оптимальні прийоми живцювання ефіроолійних троянд.

Значна різноякісність бруньок і різна швидкість їх розвитку у ефіроолійних троянд є основою для їх обрізування. Враховуючи наявність недорозвинутих бруньок у ефіроолійних троянд в нижній частині скелетної осі, треба вважати, що високе обрізування забезпечить утворення генеративних пагонів.

Вегетативні і генеративні пагони, що утворюються у ефіроолійних троянд, відрізняються фізіологічними, анатомо-гістологічними особливостями, а також темпами росту і розвитку. Вони виконують різні функції в онтогенезі троянд, перш за все, насінневого і вегетативного розмноження.

Виникнення у троянди пагонів різного типу обумовлено різноякісністю бруньок, які утворюються в процесі росту і розвитку кожного пагону.

Л. В. Гайдукова вивчала морфологічну мінливість пагонів у троянд з метою наукового обґрунтування деяких прийомів культури цих форм чагарників (зокрема – обрізування), що дає можливість збільшити продуктивність і довголіття рослин [116].

Спостереження за розвитком бруньок у ефіроолійних троянд показали, що їм властива онтогенетична різноякісність як на пагонах, так і в суцвітті.

Встановлення особливостей росту і розвитку троянди ефіроолійної дало можливість зробити біологічне обґрунтування деяких прийомів культивування цих рослин і, перш за все, обрізування.

У системі заходів з догляду за трояндами обрізування є важливим агротехнічним прийомом, який сприяє довголіттю цих форм і кращому їх розвитку. Вибір ступеня і засобів обрізування пагонів повинен бути заснований на знанні біологічних особливостей росту і розвитку не тільки різних груп троянд, але й окремих сортів.

В декоративному садівництві, зокрема – при вирощуванні троянд, обрізування є одним з головних прийомів догляду, за допомогою якого можна не тільки створити красиву форму куща, але й одержати декоративний ефект за рахунок рясного й тривалого цвітіння, а також збільшити тривалість життя рослин.

В комплексі прийомів обрізування троянд розрізняють різні способи обрізування, ступінь обрізування (високий, середній, низький) і час обрізування (весна, літо, осінь). При виборі того чи іншого прийому обрізування треба враховувати перш за все характер росту і розвитку пагонів того виду, або сорту, у якого проводиться обрізування. Доцільність такого підходу була показана в роботах Н. І. Кічунова [317]. Пізніше в роботах інших авторів також підкреслювалось значення диференційованого обрізування [6]. При цьому враховувались: місцезнаходження генеративних бруньок на пагоні, час вступу в пору цвітіння, вік рослин і сила їх росту, а також райони вирощування.

Було встановлено, що при розробці прийомів обрізування ефіроолійних троянд необхідно враховувати їх біологічні особливості: тривалість періоду розвитку бруньок і наявність онтогенетичної різноякісності їх, а також тривалість періоду низьких температур, необхідних для завершення спокою і переходу бруньок з вегетативного в генеративний стан [115, 116, 491, 900]. Спостереження за цими біологічними особливостями виявили, перш за все, великий розрив в розвитку бруньок, які формуються в середній і верхній частинах пагону, в порівнянні з бруньками, які утворюються в нижній частині пагонів. Внаслідок цього високе обрізування забезпечує нормальне цвітіння ефіроолійних троянд.

Різноманітність бруньок залежить від місця їх виникнення на пагоні, від типу пагону, на якому вони утворились, і від сортових особливостей.

Морфологічні особливості росту і розвитку троянд протягом року детально досліджені багатьма авторами. Встановлено, що кожний пагін троянд проходить повний цикл розвитку (12 етапів органогенезу) за 2 або 3 роки. У троянд формуються бруньки, які складаються з верхівкової і двох бічних. Звичайно, бічні бруньки недорозвинені, а у випадку загибелі верхівкової бруньки з них можуть розвинути пагони вегетативного або генеративного типу в залежності від умов [900].

В результаті вивчення морфо-фізіологічної мінливості ефіроолійних троянд (ріст та розвиток бруньок і вегетативних і генеративних органів) протягом річного циклу розвитку встановлено позитивну дію низьких температур на формування генеративних органів [116].

Л. П. Савчук досліджувала швидкість росту і розвитку пагонів ефіроолійних троянд. Автором встановлена оптимальна температура (20 – 23°C) і вологість ґрунту (запаси доступної вологи 110 – 150 мм в шарі ґрунту 0 – 100 см) для максимальної швидкості росту 0,6 – 0,9 см за добу [755].

Л. П. Савчук також спостерігала онтогенетичну різноманітність бруньок при розвитку квіток в суцвітті. Ріст і розвиток бруньок досліджували в зимовий період на зрізаних пагонах. Було встановлено, що ефіроолійна троянда Кримская Красная має нетривалий період спокою, який, звичайно, закінчується в січні. Після цього троянди знаходяться в стані вимушеного спокою. Раннє весняне потепління провокує швидкий розвиток бруньок. Після похолодання це може привести до загибелі бруньок [755].

В подальшому морфогенез бруньок декоративних троянд в Нікітському ботанічному саду досліджували: сортів групи флорибунда – З. К. Клименко [330, 332], витких троянд – Н. М. Тимошенко [829, 830].

З. К. Клименко було досліджено строки закладання і хід росту бруньок троянд флорибунда протягом вегетації. Встановлено, що до початку зими бруньки в різних частинах пагона знаходяться на різних етапах розвитку (II – V

етапи органогенезу). Швидкий розвиток бруньок троянд флорибунда забезпечує 3 – 4 - кратне цвітіння, яке триває 87 – 212 днів.

У троянд флорибунда спостерігається 3 – 4 періоди пагоноутворення, що забезпечує 3 – 4 - кратне цвітіння [330, 332].

Н. М. Тимошенко вивчала розвиток генеративних пагонів у 13 сортів витких троянд з моменту закладки бруньок і до цвітіння. Встановлено, що диференціація бруньок починається дуже рано, генеративні органи формуються весною одночасно з ростом однорічних пагонів. Розміщення генеративних органів на пагонах залежить від сорту троянд. Автор відзначає, що весна в розвитку витких троянд є найвідповідальнішим періодом з точки зору агротехнічного догляду за ними, коли необхідно створювати посадкам хороші умови водопостачання для забезпечення нормального розвитку квіткових бруньок цього року, а також закладки їх для рясного цвітіння майбутнього року [829, 830].

Дуже цікавими є роботи з дослідження морфогенезу пагонів диких видів шипшини. Результати роботи В. О. Суркової, Н. Р. Павлової з дослідження морфогенезу пагонів *R. canina* дозволяють зробити висновки, що в онтогенезі рослин різних родин покритонасінних виявляються ідентичні ознаки зміни якісного стану конуса наростання і фаз морфогенезу, однак їх кількість і конкретне проявлення варіюють, і межі цих варіацій можуть бути визначені в процесі дослідження широкого кола об'єктів [818].

І. В. Кибич в Чернівецькому ботанічному саду досліджувала хід органоутворюючих процесів в генеративних пагонах *R. multiflora* і *R. davurica* Pall. Автор встановила, що у досліджуваних видів генеративні органи закладаються в рік цвітіння [313].

В ІЕЛР УААН Л. Г. Назаренко встановив, що ріст надземних органів і кореневої системи відбувається головним чином з середини квітня до кінця серпня. До початку цвітіння формується лише 10 – 30% всього річного приросту. Ріст пагонів в цей час уповільнений, що пов'язано з відтоком пластичних речовин на утворення генеративних органів. Найінтенсивніше

формування ростових пагонів, які відіграють суттєву роль в структурі куща і його продуктивності, відмічається після цвітіння. У вересні формування ростових пагонів уповільнюється і практично зупиняється в першій половині жовтня.

Оскільки найактивніший ріст вегетативних пагонів ефіроолійних троянд проходить у період після збирання врожаю квіток, то, звичайно, створення в цей час оптимальних умов для посилення ростових процесів є необхідною умовою для одержання додаткової кількості ростових пагонів, які є основою (базою) врожаю троянди в майбутньому році [536].

Дуже цікава робота з дослідження біохімічних процесів в онтогенезі квітки троянд виконана в Никітському ботанічному саду К. І. Зиковим, А. В. Ратькіним, З. К. Клименко [257]. Авторами вивчена мінливість за складом флавоноїдів в процесі розвитку квіток у 7 сортів і мутантів садових троянд. Встановлено, що в онтогенезі першими з'являються флавоноли – кемпферол і кверцетин, а потім антоціанідини в такій послідовності: ціанідін, пеонідін і пеларгонідін, тобто досліджено хронологічний порядок появи пігментів. Ці дані дають уявлення про напрямки процесу біосинтезу пігментів в квітках троянд і підтверджують гіпотезу К. І. Зикова про спрямованість біосинтезу пігментів в квітках троянд [257].

Вивчення особливостей росту і розвитку сортів декоративних троянд має важливе значення для вирішення теоретичних і практичних питань успішного вирощування та одержання високих і стійких врожаїв квіток у захищеному ґрунті в зимовий період.

Морфогенез троянд в умовах захищеного ґрунту досліджували А. Є. Смирнов [794] та О. О. Ткачук [844].

А. Є. Смирнов вважає, що важливо знати, як і коли відбувається закладання і розвиток квіткових бруньок у декоративних троянд і які саме фактори прискорюють або гальмують цей процес. Автором вивчено морфогенез 60 сортів декоративних троянд. Результати дослідів дали можливість розробити рекомендації з обрізування рослин різних сортів і

встановити оптимальні гідротермічні умови в залежності від періоду відростання пагонів [794].

В результаті дослідження морфогенезу троянд в захищеному ґрунті О. О. Ткачук [844] зроблено висновок, що пагони у чайно-гібридних сортів троянд необхідно зрізувати над 4 – 6 бруньками, а пагони сортів грандифлора і флорибунда – над 6 – 8 бруньками.

Бруньки троянд різноякісні за розвитком, і, залежно від сорту і розміщення їх на пагоні, перебувають на різних етапах органогенезу.

Дуже важливим є температурний фактор для троянд, коли конус нарощування бруньок знаходиться на III – IV етапі органогенезу (перехід з вегетативного стану у генеративний). Нестача тепла у цей період чи перепади температур призводять до значного зменшення продуктивності утворення квіток. У наступні етапи органогенезу температурний фактор такого впливу не має, тільки уповільнюються етапи органогенезу, віддаляється фаза цвітіння.

Таким чином, вивчення морфогенезу троянд різних груп в умовах захищеного ґрунту дало можливість визначити біологічну основу прийомів агротехніки (обґрунтувати строки і прийоми): обрізування, температурний режим, поливи, підживлення [844]. Отримані дані є вихідною базою для розробки науково обґрунтованої технології вирощування троянд відповідно до біологічних особливостей окремих сортів, умов середовища, методів агротехніки і добору сортименту.

5.1.5. Визначення фенологічних фаз росту і розвитку троянд

Вже в кінці XIX століття поряд з основними періодами вегетативного і генеративного розвитку рослинних організмів був виділений ряд фаз розвитку у вищих рослин, які були названі фенологічними фазами розвитку і росту [426].

У багаторічних деревних рослин – кущів та дерев – у дорослому стані виділяють фази: набухання бруньок, розпускання квіткових і листкових бруньок, розгортання перших листків, утворення квіток, цвітіння (початок і кінець), дозрівання плодів, осіннє забарвлення листків, листопад.

На основі спостереження за фенологічними фазами рослин складають феноспектри рослин і календарі цвітіння.

За даними Н. А. Авроріна, фенологія народилась в Росії. У 1721 р. Російський цар Петро I наказав князю А. Д. Меншикову кожного тижня надсилати йому з різних місць Росії листки дерев, що розпускаються, з датами, щоб дізнатися, де раніше почалася весна [2].

Першою публікацією, яка стосувалась фенологічних спостережень за трояндами в Україні, була робота М. А. Гартвіса про осіннє цвітіння троянд в Імператорському Нікітському ботанічному саду [130]. В статті “О действиях Императорского Никитского сада”, яка була надрукована в 1857 р., Микола Андрійович виклав свої спостереження за дією температури на розвиток рослинності та на хід і успіхи садових робіт у 1855 р. Зокрема, він пише: “В последнюю неделю мая цвели изобильно все сорта роз. ...Почти весь октябрь, от 1 и до 26 числа, прошел истинно весенними днями; это была настоящая вторая весна, погода подобная той, которая славится именем римского октября. Денная температура изменялась только от +15 до +18, а по ночам было не менее + 8° С или 10°С. ... Все растения цвели изобильно... к ним присоединилась осенняя флора бенгальских роз и *Rosier remontants*” [130, с. 137, 142].

Дуже цінними є матеріали, надані Є. В. Вульфом, з фенології троянд у Нікітському ботанічному саду на початку ХХ століття [110].

У подальшому в літературі зустрічаються дані про динаміку цвітіння різних груп троянд. У НБС досліджував цвітіння троянд Л. П. Лемпіцький [446]. Нами було досліджено особливості цвітіння троянд та його зв'язок з сумою ефективних температур [683].

Велику увагу фенологічним спостереженням, зокрема – за цвітінням, було приділено в ІЕЛР УААН [115, 116, 430, 536, 557, 754, 755]. В результаті було встановлено наступне: 1) вплив температурних умов та кількості опадів на ріст і розвиток троянд, і зв'язок росту і розвитку з річним ходом температур.

2) Початок цвітіння залежить не тільки від метеорологічних умов року, а й від біологічних особливостей сорту.

3) Відмічена різниця початку цвітіння по роках, яка складає 15 – 20 днів.

Було також встановлено, що в роки з великими запасами вологи в ґрунті, із значною кількістю опадів, особливо в період цвітіння, з високою відносною вологістю повітря і низькою температурою повітря під час цвітіння – період цвітіння розтягнутий і максимальна кількість квіток розкривається у більш пізній час [536].

В результаті порівняння строків початку цвітіння з сумою температур, що накопичилась з початку активної вегетації, Л. П. Савчук був розроблений метод розрахунку строку початку цвітіння ефіроолійних троянд [754]. Ці суми складають для сорту Кримская Красная 480°C і для Казанликської – 440°C. Початком підрахунків сум ефективних температур була дата стійкого переходу середньодобової температури повітря весною через +5°C. Такі розрахунки є дуже цінними для організації робіт на плантаціях ефіроолійних троянд, тому що різниця між раннім і пізнім цвітінням троянд досягає 25 днів.

Для завершення періоду пробудження – бутонізація необхідна сума активних температур (вище 5°C) 570°C, ефективних (вище 10°C) – 470°C. Цвітіння троянд, як правило, починається при сумі активних температур 800°C, ефективних – 500°C [755].

При аналізі даних про вплив деяких елементів погодних умов в період цвітіння (кількість опадів, запас вологи в метровому шарі ґрунту, відносна вологість повітря) на тривалість цвітіння встановлено, що найбільше на тривалість періоду цвітіння впливає кількість опадів, відносна вологість повітря в цій фазі. Зв'язок між тривалістю цвітіння і запасом вологи в ґрунті в цей час не відмічено [536].

Л. Г. Назаренко виділяє такі основні фенофази для ефіроолійних троянд: початок весняного росту, поява листків, бутонізація, початок цвітіння, масове цвітіння і кінець цвітіння, інтенсивне утворення річного приросту, дозрівання плодів і листопад. В умовах передгірської частини Криму найтриваліший

період цвітіння ефіроолійної троянди (28 – 29 днів) у сортів Фестивальна і Мічурінка.

Дата, коли на рослині розкривається максимальна кількість квіток (“пік цвітіння”), в залежності від умов року і особливостей сорту, звичайно настає в кінці першого тижня після початку цвітіння і триває 2 – 3 дні.

Цвіте троянда ефіроолійна звичайно найінтенсивніше в другу і третю п’ятиденку після розкриття перших квіток на кущі. В цей період збирається 54,8 – 65,1% загального врожаю квіток.

При вивченні сортів необхідно враховувати тривалість періоду від розкриття квітки до повного осипання пелюсток. Сорти, квітки яких найдовше зберігають пелюстки, є більш цінними для ефіроолійного виробництва. Встановлено, що найдовше (5 – 6 днів) не обсіпаються пелюстки квіток Кримської Красної, Піонерки, у інших сортів цей період триває 3 – 4 дні [539].

Строк початку окремих фаз у троянд залежить не тільки від погодних умов, але й від особливостей сорту [536].

В. А. Коршуновим досліджено об’єми водовикористання ефіроолійних троянд в різні фенофази. Встановлено, що найбільші витрати вологи наступають у фазі бутонізація – цвітіння та інтенсивного росту річного приросту. Від розпускання листків до бутонізації витрати води складають 5 – 10% від загальної кількості, а за період бутонізація – цвітіння 31– 52%; за фазу інтенсивного росту – 24 – 45%.

У зв’язку з цим можна виділити два найвідповідальніші періоди в процесі росту і розвитку ефіроолійних троянд. Перший – від початку бутонізації до кінця цвітіння (травень – червень). Другий – фаза інтенсивного росту (липень – серпень). Ці періоди треба брати в основу правильного планування поливів [378].

Нами було досліджено біологію цвітіння сортів шипшини зморшкуватої: тривалість цвітіння однієї квітки, суцвіття, сорту, окреслено динаміку цвітіння окремих сортів [683].

Фенологічні спостереження за видами *R. davurica* і *R. multiflora* в Чернівецькому ботанічному саду проводила І. В. Кибич. Була встановлена тривалість цвітіння цих видів, яка залежить, за даними автора, від температури повітря [313].

Строки цвітіння і дозрівання плодів шипшини травневої *R. majalis* наведені в “Атласі лікарських рослин України” [519].

Біологію плодоношення *R. canina* в Криму досліджували П. Д. Конькова, М. Є. Пименова [378]. Авторами була визначено плодоношення рослин при різному освітленні в лісових ценозах.

Біологію плодоношення *R. multiflora* та *R. davurica* вивчені І. В. Кибич в умовах Північної Буковини [313].

Біологію плодоношення шипшин, які використовуються як підщепи в умовах Присівашся, вивчав О. П. Челомбіт [899].

Нами було досліджено біологію плодоношення сортів *R. rugosa* (морфологічні особливості плодів, потенційне та фактичне плодоношення) [684].

В Україні були досліджені різноманітні біологічні особливості троянд (морфологічні, морфофізіологічні, фенологічні, анатомічні), та їх зв'язок з агрокліматичними умовами. Ці дані дають можливість обґрунтувати вибір найкращих сортів для озеленення, визначити додаткові (паліноморфологічні, анатомічні) критерії в систематиці представників роду *Rosa*, а також планувати агротехнічні заходи.

5.2. Спостереження над екологічними особливостями троянд

5.2.1. Екологічні особливості видів та сортів роду *Rosa*

У кінці ХХ – на початку ХХІ ст. велику увагу було приділено екологічним особливостям видів і сортів роду *Rosa*.

У Карадагському заповіднику в Криму досліджувались ценопопуляції *R. canina*. Авторами відмічено, що умови росту *R. canina* в цьому заповіднику характеризуються широкою еколого-ценотичною амплітудою. На території Карадагу цей вид зустрічається майже у всіх фітоценозах. Найбільшу чисельність (18 – 40 екз./100 м²) *R. canina* має в заростях чагарників (*R. canina*, види *Crataegus*, *Pyrus elaeagnifolia*), а також в соснових культурах. В чагарникових заростях половина кущів *R. canina* плодоносить, а в соснових культурах цей вид представлений головним чином вегетативними рослинами.

Досить висока чисельність ценопопуляцій *R. canina* відмічена також в лісах дуба пухнастого, однак і тут генеративні кущі складають незначну частину (біля ¼ від загальної кількості особин)

Середніми показниками загальної чисельності (8 – 25 екз./100 м²) характеризуються ценопопуляції *R. canina* в заростях *Cornus mas* і *Crataegus spp.*, а також в культурах *Pinus pallasiana*, *P. Pithyusa*, *Amygdalis communis*.

Низька чисельність кущів *R. canina* (1 – 7 екз./100 м²) характерна для фісташкового рідколісся [413].

І. С. Івченко дослідив поширення 25 видів роду *Rosa* на Поліссі у зв'язку з їх ксерофітизацією [283]. Автор дійшов висновку, що майже всі представники роду, що становлять близько 50 % усіх представників родини *Rosaceae*,

поширених на Українському Поліссі, особливо ксерофіти, не знаходяться в ценотичних зв'язках з деревно-чагарниковим ярусом природного рослинного комплексу цього регіону. Вони трапляються на узбіччях доріг та в інших вторинних місцезнаходженнях. І. С. Івченко ділить досліджені шипшини на мезофіти (*R. canina*, *R. pomifera*, *R. caesius* L., *R. corymbifera*, *R. dumalis* Beshst., *R. majalis*, *R. subafceliana* Chrshan., *R. bugensis* Chrshan., *R. crenatula* Chrshan., *R. elliptica* Tausch., *R. mediate* Dubovik) та ксерофіти (*R. eglanteria*, *R. andrzejowskii* Stev., *R. pimpinellofolia* L., *R. schmalhausenia* Chrshan., *R. spinosissima* L., *R. tomentosa*, *R. agrestis* Savi, *R. caryophyllaceae* Bess., *R. ciesielskii* Blocki, *R. czackiana* Bess., *R. jundzilii* Bess., *R. lazarenkoi* Chrshan., *R. micrantha* Smith., *R. rubrifolia* Vill., *R. uncinella* Bess.).

В “Атласі лікарських рослин України” [519] також висвітлено екологічні особливості 9 видів шипшин. В екологічному відношенні автори виділяють дві основні групи шипшин – мезофіти та ксерофіти. До значно поширених видів мезофітної групи належать шипшини: собача, гачкувата, травнева, чагарникова, афцелієвидна. Найпоширенішими ксерофітними шипшинами є: Андржейовського, бедренцелиста, повстиста, найколючіша.

Шипшина собача ширше представлена в Україні, ніж шипшина травнева, вона менш вибаглива до ґрунтово-кліматичних умов, однак суцільних заростей на значних площах не утворює. Обидва види зростають на схилах, серед чагарників, поблизу житла, вздовж доріг.

Всі шипшини – геліофіти, у затінених місцезростаннях погано цвітуть і плодоносять. В лісах звичайно зростають на галявинах, просіках, узліссях.

5.2.2. Історія дослідження зимостійкості троянд в Україні

Ріст і розвиток троянд у відкритому ґрунті в умовах України зумовлюється, перш за все, температурним режимом.

На території України та інших республік колишнього Радянського Союзу головним фактором, що лімітує інтродукцію та культивування троянд, є низька температура повітря і ґрунту в зимові місяці, а також різкі перепади плюсових і

мінусових температур. Не зважаючи на те, що на більшій частині території України троянди зберігаються взимку під укриттям, в результаті впливу несприятливих зимових умов спостерігається пошкодження пагонів різного ступеня і навіть загибель рослин. В окремі роки відсоток загиблих рослин навіть під укриттям є дуже високим. Тому в центрі уваги дослідника троянд обов'язково було і є вивчення зимостійкості інтродуцентів.

Переважну більшість світового сортименту троянд складають сорти, предками яких є субтропічні троянди із Південно-Східної Азії (головним чином – з Китаю та Індії) [703, 704], з'явилися в Європі у XVIII ст., і були використані в гібридизації з європейськими видами та сортами. Нові сорти одержали таку важливу ознаку як ремонтантність і здійснили справжню революцію в селекції троянд, але були незимостійкими [699]. Тому більшість сучасних сортів троянд (близько 90%) не є достатньо зимостійкими в умовах України і для них створюють штучний мікроклімат – вкривають на зиму різними матеріалами (за винятком Південного берегу Криму).

У зв'язку з тим, що протягом зимового періоду на території України часто трапляються відлиги і підвищення температури, то актуальним є дослідження не тільки стійкості до низьких мінусових температур (морозостійкість), але й зимостійкості – тобто стійкості до комплексу несприятливих факторів зимового періоду (чергування морозів і відлиг, вимокання, випрівання та ін.) [729].

Троянди – рослини, які мають високі декоративні якості та унікальну властивість – ремонтантність цвітіння. В садах Західної Європи троянди стали вирощувати раніше, ніж в Україні та Росії. Спроби вирощувати ці рослини в садах України і Росії на початку їх інтродукції зіткнулись з недостатньою зимостійкістю троянд.

Вперше троянди з'явилися в Росії під час царювання Михайла Федоровича (1596 – 1645), який дуже любив квіти [714]. Під час царювання Петра I декоративні рослини, зокрема – троянди, замовляли в розсадниках Німеччини і Голландії, але ці рослини не всі переносили суворі петербурзькі

зими. Вони вимерзали, і тому їх переносили на час морозів до оранжерей. Це набагато здорожувало утримання парків, потребувало будівництва нових оранжерей для зимового зберігання рослин. Однак іноземні садівники, які працювали в палацових парках, не хотіли відмовлятися від виписки з-за кордону дерев і квітів, тобто, за сучасною термінологією, від інтродукції. У 1741 р. садівник Петергофського парку голландець Бернгардт Фок запропонував найменш чутливі до морозу рослини не заносити на зиму в оранжереї, а залишати їх під накриттям з ялинових гілок, повстини, рогожі або ящиків. Вкривали “фигуры и пирамиды из заморских фруктов, бушбомовые цветники и розены” [32].

В старовинних садах і парках України також використовували зимове укриття троянд.

Гун фон Оттон, який відвідав сад графа К. Розумовського в Яготині у 1805 р., зазначив, що “перед главным домом заводит теперь граф английский сад”. І далі пише, що “лавандул и розы укрываются тут на зиму и свободно растет *Rosa canina*” [157].

На початку ХХ ст. в міських садах Києва троянди вкривали на зиму соломою. В Державному архіві м. Києва ми знайшли рахунок, згідно якого селянин села Підгірці Київської губернії одержав 40 крб. за соломку для укриття троянд, які були висаджені на території Києва [176].

Цей спосіб зберігання незимостійких рослин взимку повністю себе виправдав і досі використовується в Росії і в Україні.

Багато уваги приділено питанню зберігання троянд взимку в книзі Г. Десятова, де він пише: “Лишь на крайнем юге нашего отечества, в Крыму и на Кавказе, возможно оставляют на зиму розы в грунте без всякого укрытия. Чем дальше на север, тем больше хлопот требует роза, когда наступает зима, и когда нужно позаботится о предохранении розы от вымерзания и сгнивания” [196, с.70]. Г. Десятов характеризує різні способи укриття як кущових, так і штамбових троянд.

У книзі Ю. Яковлева “Як культивувати троянди” [952] також йдеться про зимове укриття кущів та штаблів. Автор виділяє сорти, які можна не вкривати.

Дослідження зимостійкості троянд почалося після 1945 р. у ботанічних садах України, а також в ІЄЛР УААН у Сімферополі. У НБС в Києві був створений сад троянд на базі великої колекції видів і сортів. Крім інших показників, науковці досліджували і зимостійкість троянд. Аналіз багаторічних метеорологічних даних показав, що в Україні майже в усіх регіонах (навіть в Криму) умови для перезимівлі троянд несприятливі: значні мінусові температури, відсутність снігового покриву, ґрунт промерзає на значну глибину. Троянди сильно пошкоджуються, спостерігається великий відсоток відпаду. На негативний вплив таких явищ вказує Л. П. Лемпіцький [447]. Л. П. Лемпіцький пише: “Опустошительная для культуры роз была зима 1955/56 г. Десятки тысяч кустов роз погибло в Харькове, Киеве, Белой Церкви и других городах” [447, с 147].

У 50-х роках ХХ ст. в НБС зимостійкість троянд досліджували С. М. Приходько [643] та Л. П. Лемпіцький [447, 449]. Автори дійшли висновку про необхідність не тільки зимового укриття троянд, але й підбору відповідного сортименту. В результаті досліджень були виділені сорти, які можуть зимувати без укриття, а також ті, що задовільно зимують під укриттям.

Нами, починаючи з 70-х років ХХ ст., була досліджена зимостійкість різних садових груп троянд [335, 684, 688]. Щорічно проводилась оцінка зимостійкості колекції троянд, виділені групи сортів з різною зимостійкістю. Рекомендовані сорти, які не потребують укриття в умовах Полісся і Лісостепу України [335, 699, 709]. Досліджено різні способи укриття троянд. Встановлено, що найкращим способом укриття троянд є повітряно-сухий, коли над рослинами встановлюють металеві або дерев'яні каркаси, які накривають агроволокном і поліетиленовою плівкою [1000].

В. Н. Кутищев досліджував зимостійкість ефіроолійних троянд в різних ґрунтово-кліматичних умовах Криму. Автор дійшов висновку, що підмерзання

троянди в Криму відбувається найчастіше в результаті низьких температур, які наступають після значних потеплінь в зимово-весняний період. Сорти ефіроолійної троянди мають різний ступінь зимостійкості, яка залежить від багатьох ґрунтово-кліматичних факторів. Аналіз багаторічних метеорологічних даних показав, що в Криму один раз на 4 – 5 років створюються умови, за яких троянда ефіроолійна підмерзає [430].

Л. П. Савчук встановила критичні для троянди ефіроолійної абсолютні мінімальні температури повітря (25 – 30°C – для молодих, 20 – 24°C – для середньовікових та старих плантацій). В результаті цих досліджень спрогнозований можливий культурний ареал троянди ефіроолійної в Україні, а також в Молдові, на Кавказі та в Середній Азії [755].

Зимостійкість троянд у Донбасі досліджували А. Ф. Рубцов, В. П. Тарабрін, М. І. Шендріков. Особливу увагу було приділено *R. ukrainica* Chrshan., яка має низьку зимостійкість в умовах Донецького ботанічного саду [680].

В Нікітському ботанічному саду З. К. Клименко досліджувала зимостійкість троянд групи флорибунда [333].

Зимостійкість двох видів шипшин *R. multiflora* та *R. davurica* досліджувала І. В. Кибич у Чернівецькому університеті [313].

Дослідження зимостійкості троянд починали з польової оцінки за різними методиками, але частіше всього – за методикою М. К. Вехова [96] з доповненнями М. В. Бессчотнової [54].

В 50-х роках ХХ ст. спостерігається тенденція переміщення центру ваги з описових на експериментальні методи дослідження, зокрема фізіолого-біохімічні [787] – діагностика зимостійкості троянд за додатковими ознаками: динамікою крохмалю, жирів, цукрів, вмістом аскорбінової кислоти, ступеня лігніфікації пагонів, штучним проморожування рослин або зрізаних пагонів.

В Центральному республіканському ботанічному саду С. М. Приходько досліджувала вміст моноцукрів та активність каталази в пагонах троянд різних садових груп у зимово-весняний період 1949 – 1950 рр. [643].

Л. П. Лемпицький, Н. М. Александрова вивчали вміст аскорбінової кислоти в листках та плодах троянд. Автори дійшли висновку про кореляцію цих показників із зимостійкістю троянд [453].

Подальші дослідження фізіолого-біохімічних особливостей зимостійкості троянд пов'язані з двома науковими установами – Нікітським ботанічним садом та ІЕЛР УААН.

У Нікітському ботанічному саду Н. М. Тимошенко досліджувала динаміку накопичення запасних поживних речовин (крохмалю та жирів) в пагонах витких троянд. Встановлено, що виткі троянди здатні протягом зими зберігати крохмаль в пагонах в значній кількості і таким чином забезпечувати перезимівлю [831]. Н. М. Тимошенко, Н. А. Носоненко проводили досліди з вивчення морозостійкості однорічних пагонів в холодильних камерах, а також вивчали лігніфікацію пагонів, динаміку накопичення запасів поживних речовин, активності кислотої фосфатази, фракційного складу фосфорних сполук і кількості моно- та олігоцукрів [835].

В ІЕЛР УААН завдяки дослідом з проморожування пагонів та вивчення динаміки олігоцукрів у тканинах однорічних пагонів виявлені сорти з різною зимостійкістю [430].

О. Б. Шульга [938, 939, 940, 941] для оцінки зимостійкості ефіроолійних троянд використовувала проморожування пагонів в лабораторних умовах, а також вивчала вміст редукуючих цукрів, аскорбінової кислоти та водоутримуючої здатності. Враховували також опір тканин однорічних пагонів електричному струму (імпеданс) [938, 939, 940, 941]. Встановлена кореляція вмісту дисахаридів в період вимушеного спокою (січень) і імпедансу тканин апікальної частини пагонів у зимові місяці зі ступенем морозо- та зимостійкості ефіроолійних троянд. О. Б. Шульга також вказує, що експериментальні методи дослідження зимостійкості троянд дуже важливі для оцінки гібридних сіянців, тому що польові методи вимагають тривалого періоду досліджень.

Г. Я. Карпова [296], крім польових досліджень, проводила проморожування пагонів, а також гістохімічні аналізи накопичення в тканинах

крохмалю та лігніну і водоутримуючу здатність пагонів, а також речовин фенольної природи – халконів і антоціанів у корі пагонів троянд. Максимальний вміст суми халконів і антоціанів спостерігався у зимостійких сортів Беляя, Лань.

Г. Я. Карпова, Л. Г. Назаренко [297] вивчали фізіолого-біохімічні особливості зимостійкості гібридів ефіроолійних троянд шляхом використання експрес-методів з накопичення в пагонах кислоторозчинних метаболітів, антоціанів, халконів, крохмалю.

Дослідження показали, що зимостійкість – важлива господарсько-цінна ознака троянд, яка лімітує її культуру в Україні. Цю ознаку вивчали в тій чи іншій мірі протягом всього періоду культивування троянд.

Сучасні сорти декоративних і ефіроолійних троянд не є достатньо зимостійкими на більшості території України і не можуть зимувати без спеціального укриття.

В результаті фізіолого-біохімічних досліджень зимостійкості троянд в Україні були встановлені такі закономірності:

- 1) Проморожування пагонів в період вимушеного спокою характеризує морозостійкість троянд.
- 2) Високий вміст крохмалю відзначений у зимостійких сортів восени. Взимку, навпаки, зменшується кількість крохмалю у морозостійких сортів, у неморозостійких в зимові місяці він знаходиться в тканинах в значній кількості. Це свідчить про відсутність у незимостійких сортів глибокого спокою.
- 3) В корі пагонів морозостійких сортів спостерігається максимальний вміст суми халконів і антоціанів.

Таким чином, в період глибокого і вимушеного спокою більш зимостійкі сорти характеризувались зниженням гідролітичних процесів у пагонах, більшим вмістом у корі кислоторозчинних метаболітів, більш високою водоутримуючою здатністю, ніж менш зимостійкі сорти.

- 4) Вміст редукуючих цукрів, аскорбінової кислоти і водоутримуючої здатності збільшується в осінньо-зимовий період і досягає максимуму в стані глибокого і вимушеного спокою. У більш зимостійких сортів троянд в осінньо-зимовий період перераховані показники, як правило, вищі. В січні пагони більш морозостійких сортів мали високий відсоток моноцукрів.
- 5) Між імпедансом тканин апікальної частини пагонів в зимовий період і морозостійкістю існує тісна кореляційна залежність.
- 6) Максимальний вміст аскорбінової кислоти в пагонах троянд відмічений в період глибокого спокою. Найбільша її кількість виявлена в тканинах морозостійких троянд.
- 7) Показники водоутримуючої здатності (вміст зв'язаної води і співвідношення зв'язаної і вільної форм) досягають максимуму в найхолодніший зимовий період (січень). Водоутримуюча здатність тканин у зимостійких троянд вища.
- 8) Більш зимостійкі сорти накопичують цукри значно інтенсивніше і утримують їх майже протягом всього періоду спокою, що є захисною функцією.
- 9) Види з високим вмістом вітаміну С в плодах і листках відзначаються більшою зимостійкістю.

Можна виділити такі етапи дослідження зимостійкості троянд:

1. Візуальна оцінка зимостійкості, і, як наслідок, розробка різних способів зимового укриття.
2. У зв'язку з розвитком експериментальної ботаніки – розробка фізіолого-біохімічних методів оцінки зимостійкості троянд.
3. Встановлення кореляційних зв'язків між фізіолого-біохімічними показниками і зимостійкістю троянд.
4. Розв'язання проблеми зимостійкості можливе такими шляхами: удосконаленням сортименту, підбором способу укриття, правильною культурою троянд і підготовкою рослин до зими.

5.2.3. Посухостійкість троянд у дослідженнях вчених України

Крім стійкості до низьких температур і несприятливих зимових умов, в південних районах України проводились дослідження стійкості троянд до високих температур. Грунтова та повітряна посуха є екологічними факторами, що обмежують ріст, розвиток троянд в Умовах Південного берега Криму в Нікітському ботанічному саду [336], де літній період є посушливим. Абсолютний максимум досягає $+38^{\circ}\text{C}$, майже з червня по серпень спостерігаються дні з температурою, яка перевищує 30°C [331].

Для оцінки стійкості витких троянд до високих температур Н. М. Тимошенко і Н. О. Носоненко [833] вивчали теплостійкість листків витких троянд у 1968 – 1979 рр. Співставлялись водоутримуюча здатність листків і стійкість їх до в'янення. Встановлено, що більшість сортів витких троянд має температурний поріг загибелі листків при $60 - 62^{\circ}\text{C}$. Проводились спостереження за динамікою вуглеводів, кислоторозчинних сполук фосфору. В результаті досліджень встановлено, що виткі троянди – типові ксеромезофіти. Вони є стійкими до повітряної посухи, але відносно вимогливі до ґрунтової вологості.

Т. П. Кучерова, А. І. Лещук [431] на основі вивчення температурної стійкості листків 28 видів шипшин, які використовували як підщепу для культурних сортів троянд, а також щеплених рослин рекомендували 3 термостійких підщепи.

Вивчення жаростійкості шипшин в Ботанічному саду Дніпропетровського університету дало наступні результати: жаростійкими виявилися: *R. canina*, *R. eglanteria*, нежаростійкими - *R. maximowicziana*, *R. hugonis.*, *R. borboniana*, *R. micrantha*. Помірний ступінь жаростійкості листків відмічений у *R. glauca*, *R. rugosa*, *R. multiflora*. [359].

Л. П. Савчук [755] встановила, що оптимальними умовами для тривалого цвітіння троянди ефіроолійної (не менше 28 діб) є середньодобова температура повітря не вища 19°C і відносна вологість повітря не нижче 60%.

5.2.4. Продуктивність троянд залежно від едафічних умов

Ці дослідження мають невеликий обсяг і стосуються переважно Криму [232, 454, 936].

Дослідження, проведені у 1960 – 1962 рр. в ІЕЛР УААН, показали, що троянда ефіроолійна дуже вимоглива до родючості ґрунту. Найкраще вона росте на наносних ґрунтах річкових долин з глибоким орним шаром, а також на вилугованих чорноземах [232, 417, 454].

Досліди, проведені Нікітським ботанічним садом в 1960 – 1962 рр., показали, що найбільші врожаї ефіроолійної червоної кримської троянди дають плантації передгір'я Криму на чорноземах і лугово-чорноземних слабокарбонатних ґрунтах, а також на червоно-бурих гірсько-лісових ґрунтах південного схилу головної гряди Кримських гір. Зниженою продуктивністю вирізняються плантації на ґрунтах із вмістом 12 – 20% карбонатів у шарі 0 – 50 см.

Встановлено позитивну кореляційну залежність показників врожайності троянди з наявністю у ґрунті рухомих і валових форм азоту і фосфору. Із запасами рухомого калію кореляція трохи нижча, з валовим калієм показники врожайності не корелюють. Від'ємна кореляція врожайності відзначається з наявністю карбонатів в ґрунті і, відповідно, з підвищенням рН.

5.2.5. Ріст і розвиток троянд залежно від забезпечення водою

Ріст і розвиток деревних рослин, зокрема – троянд, тісно пов'язані з цілим комплексом факторів навколишнього середовища, серед яких важливе значення займає волога.

Дослідження впливу агрометеоумов (зокрема – опадів) на ріст і розвиток троянди ефіроолійної займалась Л. П. Савчук в ІЕЛР УААН у 1966 – 1971 рр.

[755]. В результаті досліджень впливу агрометеоумов на продуктивність троянди ефіроолійної було встановлено, що опади є лімітуючим фактором для вирощування в Криму.

Встановлено, що для тривалого цвітіння троянди (не менше 28 днів) необхідна оптимальна відносна вологість ґрунту – не нижче 60% [755]. Автором зіставлялась врожайність квіток з умовами зволоження. Виявлений тісний зв'язок врожайності з кількістю опадів за період від початку вегетації до початку цвітіння.

Підтримка ґрунту у вологому стані сприяє збільшенню вмісту трояндової олії на 4 – 16% (у свіжих квітках), в порівнянні з неполивними кущами.

Співвідношення компонентів трояндової олії також залежить від метеорологічних факторів, зокрема, від кількості опадів. Із зменшенням вологості повітря склад і запах трояндової олії погіршується.

Кореляційне відношення кількості гераніола в трояндовій олії з дефіцитом вологості повітря складає 0,4.

Л. П. Савчук [755] встановлено кореляційні відношення між врожайністю ефіроолійних троянд і сумою опадів (в залежності від періоду 0,18 – 0,67). Зроблено висновок, що постійне підтримання оптимальної вологості ґрунту протягом вегетації троянди сприяє високій продуктивності цієї культури. Врожайність квіток троянд в роки без суттєвих пошкоджень кущів морозами залежить від кількості опадів, які випали в період спокій – початок цвітіння, і кількості днів з відносною вологістю повітря 30% і менше в період цвітіння.

Найкращі погодні умови, які забезпечують високий врожай квіток троянди сорту Кримская красная (біля 50 ц/га), характеризуються сумою опадів за період спокій – початок цвітіння – 180 мм і більше, і кількістю днів із зниженою вологістю повітря в період цвітіння не більше трьох [755].

Найбільш істотно впливає на тривалість цвітіння кількість опадів, а також відносна вологість повітря. Зв'язок між періодом цвітіння і запасом вологи в метровому шарі ґрунту в цей час не відмічено. Наприклад, по сорту Мічурінка коефіцієнт кореляції між тривалістю цвітіння і кількістю опадів, відносною

вологістю повітря і запасом вологи в метровому шарі ґрунту в період цвітіння відповідно дорівнює: +0,57; +0,38; і +0,26.

В роки з великими запасами вологи в ґрунті, та значною кількістю опадів (особливо під час цвітіння), з високою відносною вологістю і зниженою температурою повітря період цвітіння розтягнутий і максимальна кількість квіток розкривається пізніше.

Для визначення впливу деяких метеорологічних умов на масу квітки був підрахований коефіцієнт кореляції між кількістю опадів в період цвітіння, запасом вологи в метровому шарі ґрунту в періоди бутонізації, цвітінням і масою квітки. Встановлено, що з цих факторів найбільший вплив на масу квітки мають запаси вологи в ґрунті як в період цвітіння, так і в період бутонізації; зв'язок між масою квітки і кількістю опадів в період цвітіння не визначений [536].

5.2.6. Вплив забруднення навколишнього середовища на фізіолого-екологічні характеристики представників роду *Rosa*

Інтенсивний розвиток промислових комплексів і урбанізація територій негативно впливають на всі складові біорізноманіття. Найбільшу загрозу становлять відходи і викиди металургійних, коксохімічних та хімічних підприємств та теплових електростанцій (понад 80 % від загальної кількості забруднювачів повітря). Оксиди сірки, азоту та вуглецю спричиняють кислотні дощі та парниковий ефект. Викиди цих підприємств разом з транспортом є головним джерелом важких металів, концентрація яких у рослинному покриві і ґрунті навколо промислових агломерацій перевищує нормативи в десятки разів [249].

Зелені насадження є важливою складовою урбогенного та техногенного середовища. Незважаючи на токсичний вплив інгредієнтів промислових викидів на рослини, їм належить важлива роль у оптимізації урбанізованих територій. Троянди не тільки мають високі декоративні якості, але й широку екологічну пластичність. Тому вони часто використовуються при створенні

ландшафтних композицій на урбанізованих територіях та в техногенних середовищах.

В результаті досліджень представників роду *Rosa* в умовах техногенних територій в степовій зоні України О. В. Дубова [217] виявила найбільш толерантні до забруднення сорти: Peison, Starlet, Concerto, Plamja Vostoka, Montezuma, Queen Elizabeth, Klimentina.

Автором також було встановлено наступне:

- 1) Забруднення навколишнього середовища негативно впливає на ростові процеси троянд. Спостерігається пригнічення апікального росту і формування пагонів, зменшення площі листків. Ступінь негативної дії залежить від виду та сорту.
- 2) Забруднення навколишнього середовища пригнічує інтенсивність цвітіння троянд (зменшуються розміри квіток, кількість пелюсток, спостерігається усихання пелюсток, зміна їхнього кольору).
- 3) Зменшується кількість плодів на кущі та їх розмір, знижується якість м'якоті, кількість цукрів, пектинових речовин, органічних кислот, вітаміну С, каротину.
- 4) На забруднених територіях знижується морозостійкість.

Тобто знижуються як декоративні, так і господарсько-цінні властивості.

Біологічні особливості троянд при підвищеній забрудненості повітря досліджував О. А. Ткачук [841]. Автор встановив, що в умовах підвищеного забруднення:

- 1) Зменшується інтенсивність росту пагонів, кількість пагонів, період росту.
- 2) Зменшується тривалість цвітіння, продуктивність утворення квіток, зменшуються розміри і махровість квіток.
- 3) Відбувається ушкодження листків, зменшується загальна листкова поверхня.

В результаті досліджень виділені газостійкі сорти.

Дослідження А. І. Зарубенка, О. А. Ткачука [248] показали, що при забрудненні середовища у троянд скорочується період сезонного росту і зменшується тривалість цвітіння.

Г. М. Ільканом, А. С. Мироною, Л. А. Михайленко [290] виділено стійкий сортимент шипшин та культурних сортів. Л. І. Литвинова, Ф. М. Левон розробили сортимент деревних та кущових рослин для озеленення територій промислових підприємств і санітарно захисних зон. Троянди сортові рекомендуються для територій, де є періодичне забруднення повітря газами слабких і сильних концентрацій; шипшина собача – для територій з постійно високим рівнем забрудненості середовища [441, 463, 464].

5.3. Фізіолого-біохімічні особливості троянд в Україні

Фізіолого-біохімічні дослідження рослин створюють сучасну базу для розуміння основних процесів їх життєдіяльності. Вони використовуються для рішення питань інтродукції та акліматизації рослин, що дає можливість інтенсифікувати ці процеси, а також покращити господарські якості досліджуваних рослин.

Починаючи з 40-х років ХХ століття, спостерігається тенденція переміщення уваги вчених з описових досліджень на фізіолого-біохімічні.

У представників роду *Rosa* з'ясовували фізіолого-біохімічні особливості пагонів, листків, пелюсток, пилкових зерен і плодів.

В. Г. Хржановський, А. М. Лазебна у вітамінній лабораторії відділу ботаніки Інституту агробіології АН УРСР, а також у вітамінній лабораторії відділу ботаніки Львівського природознавчого музею [879] вивчали вміст вітаміну С в плодах шипшин.

Л. П. Лемпіцький, Н. М. Александрова в Національному ботанічному саду вивчали вміст аскорбінової кислоти в плодах шипшин та міжвидових гібридів [453].

І. Н. Остапко, В. М. Остапко досліджували біологічно активні речовини 19 видів шипшин Південного Сходу України [602].

Л. Г. Долгова, І. В. Коваль вивчали вміст аскорбінової кислоти в плодах 7 видів шипшин із колекції Ботанічного саду Дніпропетровського університету. Було встановлено, що *R. spinosissima*, *R. micrantha* Smith., *R. canina*, *R. glauca* поряд з достатньо високим вмістом аскорбінової кислоти мають прекрасні декоративні якості, що дозволяє використовувати їх в господарстві не тільки як джерело вітаміну, але й як матеріал для озеленення територій різного призначення [208].

О. М. Дубовик, Л. І. Крицька, Т. С. Лебедева, А. П. Ільїнська (Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України) вивчали розчинні білки пилоквих зерен 34 видів роду *Rosa*. Дослідженнями були охоплені представники всіх секцій, характерних для флори України. Аналіз подібності білкового спектру досліджуваних видів дав можливість переглянути об'єм секцій роду *Rosa* [819].

Л. Г. Долгова, Т. А. Демура, І. В. Коваль [207] вивчали водний обмін у аборигенного виду для Південно-Східної України (*R. canina*) та інтродукованих видів (*R. micrantha*, *R. spinosissima*, *R. eglanteria*, *R. glauca*, *R. maximowichiana* Rgl., *R. hugonis*, *R. multiflora*, *R. rugosa*, *R. iberica* Stev., *R. borboniana* Desp.). Встановлено, що водний дефіцит, загальний вміст води в тканинах, водоутримуюча здатність залежать від вологості ґрунту. Із зниженням вологості ґрунту збільшується водний дефіцит і водоутримуюча здатність, а загальний вміст води в тканинах знижується. За величинами водного дефіциту, загального вмісту води в тканинах, водоутримуючої здатності шипшини – інтродуценти, різні за географічним походженням, відрізняються від аборигенного виду *R. canina*. Інтродуценти мали вищий водний дефіцит, ніж в аборигенного виду, що свідчить про недостатню пристосованість інтродукованих рослин до кліматичних умов Степу.

В. А. Коршуновим [386, 387] було встановлено, що оптимальний водний режим ґрунту сприяє значному збільшенню вільної води в листках троянди і підвищенню інтенсивності транспірації (до 57 г/дм²).

Одержані дані свідчать про те, що вміст загальної і фракційної води та інтенсивність транспірації у варіанті з поливом були вищі, ніж у рослин, які були вирощені без поливу. Зміна водного режиму рослин троянди ефіроолійної в бік збільшення загальної і вільної води та прискорення інтенсивності транспірації активізує обмін речовин, що позитивно позначається на рості та продуктивності.

При інтродукції рослин та створенні культурних фітоценозів важливо знати алелопатичну активність досліджуваних видів і сортів, тобто здатність синтезувати і виділяти в оточуюче середовище алелопатично активні речовини, а також їхню алелопатичну чутливість.

В. М. Олексевичем [588, 589] вивчалась толерантність (алелопатична стійкість) *R. canina* переносити токсичні виділення інших видів. В деревних розсадниках цей вид часто висівають або висаджують після викопування інших деревних рослин, кореневі залишки яких можуть бути джерелами колинів (активних речовин).

В дослідженнях донорами фізіологічно активних речовин були кореневі залишки гіркокаштану (*Aesculus hippocastanum* L.) і барбарису звичайного (*Berberis vulgaris* L.). Була встановлена невисока толерантність шипшини до токсичних речовин коренів гіркокаштану та барбарису звичайного. При вирощуванні в розсадниках і складанні сівозмін треба враховувати негативний вплив корневих залишків гіркокаштану і барбарису [588, 589].

Сорти ефіроолійних троянд можуть відрізнитись за інтенсивністю окремих біохімічних процесів. Посилення метаболізму призводить до накопичення ефірної олії як у свіжих, так і у ферментованих квітках [67, 68].

В Ботанічному саду Дніпропетровського університету в результаті вивчення вуглеводного обміну п'яти видів шипшин для озеленення територій степового Придніпров'я рекомендовано використовувати найбільш морозостійкі види: *R. eglanteria*, *R. hugonis*, *R. borboniana*. [360].

В. Н. Панковецький, В. І. Тютюнник [610] та А. Н. Погорельська [634] вивчали динаміку вмісту і локалізацію запасного крохмалю в пелюстках

троянди ефіроолійної у зв'язку з накопиченням ефірної олії і восків у сортів Мічурінка та Кримская Красная. Встановлено, що процеси біосинтезу ефірної олії і восків супроводжуються в обох сортів різким і приблизно однаковим зменшенням кількості крохмалю в пелюстках. Витрати запасного крохмалю, які співпадають у часі із біосинтезом ефірної олії (у сорту Мічурінка) і з біосинтезом восків (у сорту Кримская Красная), показують, що крохмаль може використовуватись в процесі біосинтезу цих сполук.

А. Н. Погорельська [634] встановила, що синтез компонентів ефірної олії здійснюється у всіх органах рослин троянди: в листках, стеблах, чашечках і пелюстках квітки. Причому в невеликій і приблизно однаковій кількості (0,003 – 0,008% від сухої маси) ефірна олія міститься в них, починаючи з найраніших етапів розвитку. Пелюстки квітки, на відміну від інших органів рослини, мають здатність не тільки до синтезу, але й до накопичення ефірної олії. При цьому накопичення основної кількості ефірної олії в пелюстках відбувається фазоспецифічно у зрілих квітках в період їх повного розкриття. За 1 добу кількість ефірної олії в пелюстках збільшується приблизно в 4 рази у порівнянні із вмістом її на всіх попередніх етапах розвитку квітки, тривалість яких складала не менше 37 діб від початку закладання квіткового бугорка у флоральному апексі. При відцвітанні квітки кількість ефірної олії в пелюстках зменшується. Під час розвитку квітки частина компонентів ефірної олії випаровується. Кількість олії, що випарувалась, на різних етапах розвитку неоднакова. На початкових етапах вона складає 2,43 – 2,46%, а в період максимального випаровування (при повному розкритті і відцвітанні квітки) – 4,46% від валового виходу компонентів.

Дослідження показали, що при повному розкритті віночка квітки посилюється випаровування цінних компонентів ефірної олії – монотерпенових спиртів, що вказує на необхідність суворого дотримання встановлених ранніх строків збирання троянди з метою зберігання в пелюстках ефірної олії, яка має найкращі якості.

Основна кількість ефірної олії в пелюстках (80% від максимального вмісту) накопичується стрибкоподібно в період розкриття квітки і характер цього накопичення не залежить від умов вегетаційного періоду [634].

Отже, автором була вивчена роль окремих органів рослини троянди в накопиченні ефірної олії на різних етапах розвитку квітки.

А. Н. Погорельська, О. А. Прокоф'єв [637] досліджували процес випаровування основних компонентів ефірної олії троянди на 6 етапах розвитку квітки ефіроолійного сорту Мічурінка. Встановлено, що випаровування компонентів протягом усіх періодів дослідження невелике і не перевищує 6% вмісту їх у пелюстках. Співвідношення окремих компонентів, що випаровуються, змінюється в процесі розвитку квітки.

А. Н. Погорельська, В. П. Холодова, С. А. Резникова вивчали тривалість окремих етапів розвитку квітки і зміни вмісту ряду сполук в пелюстках троянди ефіроолійної сорту Мічурінка у зв'язку з накопиченням в них ефірної олії. В процесі накопичення ефірної олії виділено два етапи – повільного збільшення вмісту протягом майже всього періоду розвитку квітки і стрибкоподібного масового накопичення (80% від максимального вмісту), яке відбувається протягом однієї доби при переході до розкриття віночка [636].

Дослідження А. Н. Погорельської, А. А. Прокоф'євої, С. А. Резникової показали можливість флоемного транспорту глюкозидно – зв'язаних компонентів ефірної олії троянди з листків у квітки. Результати роботи вказують, що глюкозидно-зв'язані монотерпенові спирти і β-фенілетанол можуть утворюватись в листках рослин троянди ефіроолійної. Ці речовини транспортуються по флоемі в пелюстки, де відбувається накопичення їхніх вільних форм, що складають ефірну олію троянди [635].

Дослідженнями пігментів в листках і пелюстках троянд займались В. І. Тютюник в ІЕЛР УААН і К. І. Зиков в Нікітському ботанічному саду. Ці пігменти виявлені в різних органах рослин. Пелюстки квіток, в яких накопичується ефірна олія, – найбагатші флавоноїдами.

В. І. Тютюник встановив флавоноїдний склад пігментів в листках і пелюстках троянди ефіроолійної сорту Фестивальная [855].

В Нікітському ботанічному саду було проведено біохімічні дослідження пелюсток троянд. Робота проводилась К. І. Зиковим у зв'язку з вивченням мінливості забарвлення квіток у троянд. Широкий діапазон забарвлень квіток у троянд обумовлений двома класами пігментів: каротиноїдами і флавоноїдами. Дослідження стосувалось класу флавоноїдів, до яких належать флавоноли і глікозиди антоціанів. Вивчався вміст цих пігментів у природних (брунькових) та штучних (радіаційних) мутантів, у порівнянні з вихідними сортами. Ця робота не має аналогів в країнах СНГ.

Встановлено, що зміна забарвлення квіток у мутантів пов'язана зі зміною складу флавоноїдних пігментів, причому спостерігається значна кількісна мінливість, а іноді і якісна (поява або зникнення будь-якого флавоноїда, у порівнянні з контролем).

Особливості мутаційного процесу залежать від вибору вихідної форми, тобто визначаються її генотипом. Одні вихідні сорти дають, головним чином, мутанти із зниженим вмістом антоціанідинів. Ці сорти відносяться до сучасних найбільш еволюційно продвинутих садових груп. У інших вихідних сортів, навпаки, з'являються переважно мутанти з підвищеним вмістом антоціанідинів. Тут вихідні сорти за походженням розташовані ближче до аціанових (тобто білих або жовтих) диких видів.

Між вмістом антоціанідинів і флавонолів в сім'ях радіаційних і спонтанних мутантів вихідних сортів має місце від'ємна кореляція (тобто відбувається конкуренція між цими двома класами флавоноїдів).

Вивчена мінливість вмісту флавонолів і антоціанідинів в процесі онтогенезу квіток у вихідних сортів і мутантів садових троянд. Встановлено, що в онтогенезі квіток першими з'являються флавоноли – кемпферол (К) і кверцетин (Кв), а потім антоціанідини в такій послідовності: ціанідін (Ц), пеонідін (Пн) і пеларгонідін (Пл). Тобто встановлений хронологічний порядок появи пігментів з розвитком квіток.

Садові троянди, які були створені до 1900 р., містили в своїх квітках, мабуть, тільки один антоціанідін – ціанідін (Ц) і флавоноли кемпферол (К) і кверцетин (Кв). У 1901 р. був створений сорт *Roseaie de L'Hay*, який є гібридом шипшини *R. rugosa*, і який успадкував від неї антоціанідін пеонідін (Пн). Ціанідін був вперше виділений у 1915 р. з *R. gallica*, а Пн в 1961 р. з *Roseaie de l'Hay* і *R. rugosa*. До 1900 р. не було сортів, достатньо яскраво та інтенсивно забарвлених в жовті кольори. У 1900 р. вивели сорт *Soleil d'Or*, через який садовим трояндам були передані від жовтого виду *R. foetida persiana* гени, які контролюють синтез каротиноїдів. Це дало можливість вперше одержати чисто жовті троянди. У диких видів антоціанідін Пл не міститься, але у 1929 р. був одержаний сорт *Gloria Mundi*. Це є природний бруньковий мутант (спорт), який був відібраний від вихідного поліантового сорту *Superb* (1927). Цей пігмент надає квіткам жовто-гаряче забарвлення. Наступне комбінування Пл з флавоноїдними пігментами старих троянд (Ц, Пн, К і Кв), а також з каротиноїдами, дало можливість одержати нові типи забарвлення квіток.

Дослідження мінливості складу флавоноїдних пігментів в квітках при створенні садових троянд і впливу на неї мутагенезу показали, що мінливість пігментів в процесі онтогенезу і філогенезу троянд спрямована однаково, а саме – від Ц до Пл.

Шляхом системного аналізу результатів вивчення мінливості флавоноїдних пігментів в процесі їхньої мутації, онтогенезу і філогенезу, були розроблені дві гіпотези кінцевих етапів біогенезу флавоноїдів в квітках.

Ці гіпотези дають можливість успішно узгоджувати всі відомі нам дані з мінливості вмісту флавоноїдних пігментів і забарвлення квіток в процесах успадкування, утворення мутацій, онтогенезу і еволюції садових троянд, деякі з яких не знаходили раніше достатньо чіткого пояснення [258, 257].

Результати досліджень можуть бути використані при створенні рясно квітучих та імунних сортів шляхом індукованого мутагенезу для підбору вихідних форм і попереднього швидкого відбору перспективних мутантів.

В Україні проведено всебічне дослідження біологічних особливостей троянд. На ранніх етапах досліджень (кінець XIX ст.) більшу увагу приділяли морфологічним описам і оцінці зимостійкості. Починаючи з 40-х років XX ст., виникли нові напрямки – паліноморфологічні дослідження, вивчення онтогенезу і морфогенезу, фенологічні спостереження та їх зв'язок з агрокліматичними умовами, вивчення зимостійкості та посухостійкості, оцінка вимог видів і сортів троянд до ґрунтових умов, вплив забруднення навколишнього середовища на фізіолого-екологічні характеристики представників роду *Rosa*. Велику увагу приділено фізіолого-біохімічним особливостям троянд, які створили базу для розуміння основних процесів їх життєдіяльності. Були вивчені механізми адаптації до низьких та високих температур, ґрунтовтоми. Результати біохімічних досліджень стали основою для підвищення ефективності використання досліджуваних троянд.

Біологічні та екологічні дослідження дали можливість оцінити морфологічну, екологічну, фізіолого-біохімічну мінливість роду *Rosa*, визначити додаткові (біохімічні) критерії в систематиці представників роду та розробити практичні рекомендації з агротехніки троянд, селекційної роботи, підбору сортименту для озеленення та використання видів у вітамінній промисловості.

РОЗДІЛ 6

ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ, РОЗВИТКУ ТА СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З ТРОЯНДАМИ

6.1. Найважливіші світові досягнення в селекції троянд

Сучасний світовий сортимент троянд нараховує близько 30000 сортів. Це величезне різноманіття було одержано завдяки інтродукційній роботі (головним чином інтродукції з Азії) та створенню величезного генофонду різними методами селекції.

Після інтродукції у XVIII столітті китайських та японських троянд до Європи почалася інтенсивна селекційна робота з трояндами шляхом схрещування видів різного географічного походження. В результаті було створено значну кількість сортів, які об'єднували в садові групи. Серед стародавніх груп троянд виділяють портландські, бурбонські, нуазетові троянди. Певним прогресом в селекції троянд було виведення на початку XIX століття ремонтантних троянд, які відрізнялись від попередніх груп повторним цвітінням. Наприкінці XIX ст. було виведено близько 4000 сортів ремонтантних троянд, які витіснили більш старі групи. В сучасних колекціях найчастіше зустрічається ремонтантний сорт Фрау Карл Друшкі.

Хоча ремонтантні троянди повторювали цвітіння, селекціонери продовжували працювати, щоб одержати сорти, які мали б більш тривале цвітіння. Результатом гібридизації китайських троянд *R. odorata ochroleuca*, *R. moshata* та інших стали троянди, які назвали чайними. Вони стали дуже популярними, особливо в теплих регіонах Європи. Вони не були достатньо зимостійкими, але мали великі махрові квітки витонченої форми і були ремонтантними. В епоху Вікторіанства чайні троянди вирощувались в досить великих кількостях: стійкіші – в садах, а менш стійкі – в оранжереях [1032].

У 1867 р. відбулась значна подія в селекції троянд – французьким селекціонером Гюйо (Guillot) був виведений сорт Ля Франс, який став основою

нової групи чайно-гібридних троянд. Цей рік вважається переломним в історії садових троянд, оскільки він є межею між старовинними і сучасними трояндами. Тобто весь сучасний світовий сортимент поділяють на дві групи згідно з історією походження: старовинні і сучасні троянди. До старовинних відносяться сорти, виведені до 1867 р., а також декоративні види троянд, введені в культуру в цей період. Відповідно, сучасні троянди – це сорти, що виведені пізніше 1867 р. Старовинні сорти цвітуть один раз на рік, а сучасні вирізняються ремонтантністю і рясністю цвітіння [344].

Однак перші троянди нової групи не принесли помітного успіху і тільки на початку ХХ ст. чайно-гібридні троянди завоювали стійкі позиції, які вони утримують до цього часу. Зараз вони складають близько 50 % всього сортименту троянд [704].

На початку ХХ ст. значно покращилась форма квітки троянди. Все більша кількість сортів мали квітку з високим центром. До початку Другої світової війни успіх чайно-гібридних троянд був вражаючим: з'явилися такі сорти троянд, як Бетті Апричард (*Betty Uprichard*), Шот Сілк (*Shot Silk*), Міссіс Сем Макгреді (*Mrs Sam McGredy*), Крिमсон Глорі (*Crimson Glory*) тощо. Перед Великою Вітчизняною війною з'явилась троянда, що змінила обличчя чайно-гібридних троянд, – знаменитий сорт Глорія Деї (*Gloria Dei*). Ця троянда мала великі квітки жовтого кольору з рожевими краями пелюсток.

Квітки чайно-гібридних троянд чудової форми, більш крупні, ніж у чайних троянд, різноманітного забарвлення, на довгих пагонах, з рясним повторним і тривалим цвітінням. Квітки розташовані поодинокі, або в невеликих суцвіттях. Бутони – округлі або видовжені.

До початку ХХ ст. забарвлення чайно-гібридних троянд було в основному білим, червоним, рожевувато-фіолетовим і дуже рідко – жовтуватим. Чистожовте забарвлення вдалося отримати тільки в 1900 р. французьким селекціонером Перне-Дюше. Його новий сорт було названо *Soleil D'Or* (Золоте Сонце). Цей сорт було виведено з використанням троянди іранського походження *Persian Yellow*. Нарешті з'явилось довгоочікуване жовте

забарвлення. Це було значним досягненням в селекції чайно-гібридних троянд. Спочатку ця серія троянд була названа в честь автора пернеціанськими, але в подальшому пернеціанські троянди злились з чайними.

Мініатюрні троянди (до 30 см заввишки) з'явилися в Європі у першій половині XIX ст. Відомо, що у *R. chinensis* є різноманітні форми. Її карликова форма *Rosa chinensis minima* була знайдена Робертом Світом (Robert Sweet) приблизно у 1810 р.

Маленькі троянди, відомі як мініатюрні, використовувались як горщиківі рослини.

Поворотним моментом в історії мініатюрних троянд був 1918 р. – швейцарський офіцер Рулет (Roulet) знайшов у себе на батьківщині карликову троянду. П. Білс (P. Beales) [958] вважає, що це був гібрид *R. chinensis minima*. Кілька років згодом ця троянда була інтродукована в інші країни під назвою *R. rouletii*.

Після Другої світової війни мініатюрні троянди знов привернули увагу селекціонерів і широко розповсюдились, спочатку – в Америці, а потім і на інших континентах. Необхідно відмітити такі сорти мініатюрних троянд: Сіндерелла (*Cinderella*) (1953) і Хампті Дампті (*Humpty Dumpty*) (1952). Сорт Сіндерелла популярний до нашого часу. В подальшому селекційна робота з цією групою продовжувалась. Були отримані мініатюрні троянди найрізноманітніших забарвлень з напівмахровими і махровими квітками. Сорти цієї групи добре розмножуються живцями. Квітнуть вони рясно, майже безперервно. В садах використовуються як бордюрні рослини, а також в невеличких групах і кам'янистих садах, в контейнерній культурі. Останнім часом мініатюрні троянди стають все більш популярними.

Походження витких троянд пов'язано з двома видами: шипшиною багатоквітковою (*R. multiflora*) і шипшиною Віхура (*R. wichuraiana*). В селекції витких троянд використовувалась також шипшина Бенкса (*R. banksiae*). Шипшина Віхура дала ряд сортів, серед яких найвідоміші – це Ексцельза (*Exelsa*), Дороті Перкінс (*Dorothy Perkins*), та Уайт Дороті (*White Dorothy*),

сланкі пагони яких досягають довжини 5 м. Ці та близькі до них сорти – дуже ефектні при вирощуванні їх у високоштамбовій формі.

Особливо вражаючих результатів в селекції троянд Віхурайяна досягли селекціонери Барб'є (Barbier) у Франції, Джексон (Jackson), Перкінс (Perkins) і Броунеллі (Brownelly) у США.

В результаті схрещувань між групами Мультіфлора і Віхурайяна виникло багато сортів з поєднанням ознак обох груп, і чітка межа між цими групами зникла. Тепер вони об'єднані в одну групу дрібноквіткових витких троянд або рамблерів.

У зв'язку з таким збільшенням асортименту витких троянд виникла ідея створення для них штучних опор: арок, колон, трельажів, решіток.

Яскравим прикладом реалізації показу колекції витких і взагалі найрізноманітніших троянд є розарій л'Ей, який був створений у Франції у 1910 р. У цьому розарії велика кількість витких троянд показана на пірамідах, арках, решітках, альтанках, трельяжах, що створює вражаючий декоративний ефект [505].

До Другої світової війни в Європі була закладена основа для групи троянд флорібунда – це поява гібридно-поліантових сортів Ельзе Поульсен (*Else Poulsen*), Кірстен Поульсен (*Kirsten Poulsen*), Анне Поульсен (*Anne Poulsen*). Було виведено багато інших в Німеччині, Англії, США і вплив на них чайно-гібридних троянд ставав все відчутнішим. В результаті гібридизації чайно-гібридних та поліантових троянд утворилась група троянд флорібунда, яка зараз посідає одне з провідних місць в озелененні.

Квітки типових представників цієї групи зібрані в багатоквіткові (до 150 квіток) суцвіття. В цьому їх подібність до поліантових троянд. Але самі квітки набагато більші. Вони схожі на квітки чайно-гібридного типу, хоча форма і розмір квітки поступаються чайно-гібридним трояндам. Квітки яскравих кольорів, спектр забарвлення надзвичайно широкий. Троянди флорібунда мають куці різноманітні за висотою: від майже карликових (26 – 28 см) до сильнорослих (120 – 130 см). Більшість сортів цієї групи відрізняються довгим,

тривалим цвітінням. Вони досить зимостійкі і стійкі до хвороб. В цьому їх цінність і причина надзвичайної популярності.

Сьогодні спостерігається значне захоплення трояндами флорібунда. Їх розміщують повсюди: у садах і парках окремими масивами, у мішаних бордюрах, навіть для створення великих квіткових смуг вздовж автомобільних магістралей. Їх також використовують для вигонки в оранжереях.

1954 р. вважається роком появи нової групи троянд – грандіфлора. Троянди грандіфлора отримані в результаті схрещування сортів чайно-гібридної групи і троянд флорібунда і поєднали в собі їхні властивості: довгі пагони і прекрасні квітки чайно-гібридних троянд з цвітінням у великих суцвіттях троянд флорібунда. Однак троянди грандіфлора мають міцніші рослини, ніж представники обох вихідних груп.

Це порівняно невелика група троянд. Найперший, типовий і широко відомий сорт цієї групи – Куїн Елізабет (*Queen Elizabeth*). Добре зарекомендували себе також такі сорти, як Маунт Шаста (*Mount Shasta*), Самурай (*Samourai*), Коралловий Сюрприз (*Korallovyj Sjurpriz*).

Використовують троянди грандіфлора для зимової вигонки і оформлення садів.

Приблизно 10 відсотків сучасного сортименту припадає на троянди з довгими пагонами. Ці рослини потребують опори і можуть декоративно заплести арки, альтанки, огорожі. Троянди з довгими пагонами можна використовувати і як ґрунтопокривні рослини.

Ще в минулому столітті шипшину Віхура (*R. wichuraiana*) використовували як сланку рослину, що вкривала ґрунт на площі діаметром до 12 м. Таку ж особливість має і добре відома троянда Нью Доун (*New Dawn*): якщо її пагони прищипити у кількох місцях до ґрунту, вона вкриє значну площу.

З часом селекціонери створили спеціальні ґрунтопокривні сорти, зокрема, у 1919 р. – сорт Макс Граф (*Max Graf*). Селекційна робота з цією групою сортів велась досить повільно і тільки у 60-х роках селекціонери одержали дійсно

грунтопокривні троянди зі сланкими стеблами. Як приклад можна назвати сорт Нозомі (*Nozomi*) з рожевими квітками.

У 70-х роках були виведені грунтопокривні троянди нового покоління, цвітіння яких тривало з початку літа до осені. У Франції селекціонер А. Мейян вивів сорти Свані (*Swany*) і Фіона (*Fiona*), в Голландії були одержані Ред Бленкет (*Red Blanket*) і Роза Кушійон (*Rosa Cushion*).

Усі грунтопокривні рослини утворюють щільний килим зі стебел, листків та квіток, яким можна вкрити ділянку землі або пагорб чи огорожу. Їх доцільно використовувати в альпінаріях, висаджувати в садові вази, оздоблювати ними краї клумб або прищеплювати на штамб.

Англійські троянди – це одна з нових груп троянд. Перші відомості про англійські троянди з'явилися у 1970 р. Сорти англійських троянд одержані від схрещування старовинних троянд (портландських, бурбонських, гальських, дамаських тощо) та сучасних чайно-гібридних і флорібунда. Англійські троянди можна описати як результат поєднання делікатної чарівності та аромату старовинних троянд з широким спектром забарвлень і тривалістю цвітіння сучасних троянд. На старовинні троянди вони також схожі за габітусом куща та махровістю квітки, а на троянди флорібунда – блискучим листям. Автором і творцем цієї групи є англійський селекціонер Девід Остін (*David Austin*). Деякі автори вважають, що поява англійських троянд – це така ж важлива подія в історії троянд, як виникнення чайно-гібридних в 1860 р. і флорібунда в 30-ті роки ХХ ст.

За формою квітки англійські троянди схожі на старовинні троянди – тобто вони плескаті, часто з великою кількістю пелюсток. Пелюстки також можуть бути повернені донизу, в результаті квітка має форму купола. Англійські троянди мають дуже різноманітні форми квіток, але вирізняються не красою окремих квіток, а природною красою всього куща, що робить їх ідеальними рослинами для саду. Їх ще називають “новими трояндами в стилі ретро”.

Англійські троянди дуже духмяні, навіть ароматніші, ніж старовинні троянди. Вони цвітуть протягом всього літа. Найвидатніший сорт – Грехем Томас (*Graham Thomas*) (жовтого кольору). На жаль, ці троянди ще дуже рідко зустрічаються в колекціях, розсадниках і в торгівлі [958].

При виведенні нових сортів троянд, крім широко розповсюдженого методу гібридизації, часто використовується відбір брунькових мутацій, або спортів, як їх називають у практиці.

Брунькові мутації – це пагони, що відрізняються від вихідного сорту і які з'являються внаслідок змін умов зростання рослин (клімат, вплив незвичних температур, хімічних сполук, іонізуючого випромінювання). Такі мутації частіше всього виникають у сортів складного гібридного походження.

У троянд це явище досить розповсюджене. Шляхом відбору і закріплення брунькових мутацій можуть бути виведені не тільки нові сорти, але й навіть садові групи, як, наприклад, у 1696 р. від центифольних троянд були одержані центифольно-мохові.

Звичайно, у троянд змінюється форма куща, махровість, розмір і аромат квітки, але частіше всього – забарвлення квітки і вид пагонів (з'являються довгі пагони). Ці зміни закріплюються шляхом щеплення.

Є сорти, що дали досить багато брунькових мутацій. Таких серед чайно-гібридних сортів виділено 127, з них десять виділені як такі, що утворили від 6 до 40 сортів: Офелія (*Ophelia*), Колумбія (*Columbia*), Ля Франс (*La France*), Мадам Кароліне Тесту (*Mme Caroline Testout*), Май Меріленд (*My Maryland*), Президент Герберт Гувер (*President Herbert Hoover*) [750]. З групи флорібунда велику кількість мутацій було одержано у сортів: Лафайет (*Lafayette*), Гарнет (*Garnette*), Ельзе Поульсен (*Else Poulsen*), Розенельф (*Rosenelfe*), Ред Фаворит (*Red Favorite*).

Поява брунькових мутацій значно збагатила сортимент садових троянд. В результаті брунькових мутацій було одержано багато першокласних сортів, в їх числі й ті, що одержали золоті медалі: Мадам Батерфляй (*Mme Butterfly*),

Репчер (*Rapture*), Розеландія (*Roselandia*), Нова Зембля (*Nova Zembla*), Глорія Мунді (*Gloria Mundi*) [263, 341].

Вважається, що в усьому світі над виведенням нових сортів троянд працює близько 1200 селекціонерів [953]. Скоріше за все, цю цифру неможливо точно встановити, тому що багато хто з селекціонерів – просто аматори, яким один єдиний раз випав щасливий випадок наштовхнутися на яку-небудь мутацію і закріпити її. Однак ті селекціонери, імена яких будуть перераховані нижче, завоювали своє місце в історії селекції троянд завдяки постійній копіткій і успішній праці. Багато сортів з тих, що наведено нижче, є значними досягненнями в селекції троянд.

Отже, ось перелік сортів, які були виведені відомими селекціонерами:

- Кокер, Англія: Алекс Ред (*Alec`s Red*);
- Дельбар і Шабер, Франція: Сент Екзюпері (*Saint-Exupery*), Клод Моне (*Claude Monet*), Гранд Норд (*Grand Nord*), Ланком (*Lancome*), Крепдешин (*Crepe de Chine*), Мадам Дельбар (*Madam Delbard*), Ніл Блу (*Nil Bleu*);
- Де Рейтер, Голландія: Глорія Мунді (*Gloria Mundi*), Кімоно (*Kimono*), Оранж Сенсейшен (*Orange Sensation*), Бордер Кінг (*Border King*), Камео (*Cameo*);
- Харкнес, Англія: Елізабет Харкнес (*Elizabeth Harkness*), Розмарі Харкнес (*Rosemary Harkness*), Сага (*Saga*), Єстеді (*Yesterday*);
- Кордес В., Німеччина: Кордес Перфекта (*Kordes Perfecta*), Розенмерхен (*Rosenmarchen*);
- Ламберт, Німеччина: Фрау Карл Друшкі (*Frau Karl Druschki*), МакГреді (*McGredy*);
- МакГреді, Ірландія: Кроненбург (*Kronenburg*), Пікассо (*Picasso*), Пікаділлі (*Piccadilly*);
- Мейян, Франція: Баккара (*Baccara*), Каріна (*Carina*), Глорія Деї (*Gloria Dei*), Мулен Руж (*Moulin Rouge*), Папа Мейян (*Papa Meilland*);
- Пол, Англія: Монінг Глоу (*Morning Glow*), Польс Скарлет Клаймбер (*Paul`s Scarlet Climber*);

- Поульсен, Данія: Ніна Вейбал (*Nina Weibull*), Ельзе Поульсен (*Else Poulsen*), Кірстен Поульсен (*Kirsten Poulsen*);
- Тангау, Німеччина: Дуфत्वольке (*Duftwolke*), Майнцер Фастнахт (*Mainzer Fastnacht*), Пріма Балеріна (*Primaballerina*), Супер Стар (*Super Star*);
- Гожар, Франція: Роз Гожар (*Rose Gaujard*) [953].

Отже, весь період селекційної роботи з трояндами можна розділити на три періоди:

1. Від доісторичних часів до 1875 р.
2. 1875 – 1967 рр.
3. Від 1967 – до теперішнього часу.

Перший період – найдовший. Він тривав близько 5 000 років. Закінчився він близько 1875 р. з відкриттям законів Менделя. Наступний період характеризується плануванням гібридизації на основі закономірностей, які були відомі на той час, і закінчується введенням біотехнології в селекцію троянд у 1967 р. Тривалість другого періоду – близько 90 років. Третій період відрізняється якісно новими методами в селекції троянд, хоча традиційні методи також дають відмінні результати.

Протягом всього величезного періоду селекції троянд робота була спрямована головним чином на удосконалення морфологічних ознак рослин: якість квітки, листків, куща. Цікавим є останні досягнення селекціонерів відносно нової для троянд форми суцвіття (рис.7.1). В останні десятиріччя крім декоративних властивостей все більша увага приділяється біологічним особливостям: зимостійкості, посухостійкості, стійкості до шкідників та хвороб.

В результаті величезної роботи значної кількості селекціонерів створювався так званий світовий сортимент, який налічує зараз близько 30 тисяч сортів. Спроби скласти перелік існуючих сортів та систематизувати їх здійснювались неодноразово.



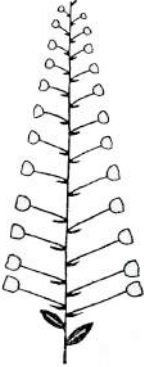

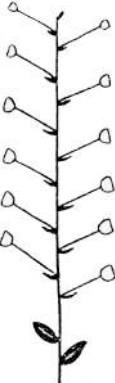

	
Щиткоподібна китиця	'Artur Bell'
	
Конічна китиця	'Angelika'
	
Циліндрична китиця	'Pilgrim'

Рис. 7.1 Форми суцвіть троянд

Один з перших переліків троянд був зроблений Нітнером (Nietner) у 1880 році, який описав 5007 сортів. У 1902 р. Граверо (Gravereaux) склав каталог розарію в л'Ей (l'Hay). До нього увійшли 6781 сорт і 969 видів та форм шипшин. Цікавим є список сортів розарію Імператриці Жозефіни в Мальмезоні (Франція), також складений Граверо (1912 р.). В 1906 р. оригінатори Симон

(Simone) та Коше (Cochet) склали зведений список 11016 назв сортів троянд, які були на той час в культурі. В 1953 р. Фогелем (Vogel) зареєстровано близько 15000 сортів троянд [750]. Спроба проаналізувати світову колекцію троянд за період 1600 – 1975 рр. була зроблена Шепердом [1025].

Американське товариство любителів троянд з 1930 року розпочало випуск спеціалізованого періодичного видання “Modern Roses”, яке є каталогом світової колекції троянд. Нами був проведений аналіз видань “Modern Roses” за період 1930 – 2007 рр. [1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009]. Випуски був проаналізовані за такими показниками: загальна кількість сортів, класифікація сортів, кількість сортів у садових групах, розподіл світової колекції за кольорами (див. табл. 7.1, 7.2, 7.3). Всього було проаналізовано 81360 сортів троянд.

Аналіз світового сортименту троянд за 1930 – 2007 рр. дав можливість встановити тенденції формування світової колекції троянд.

1. Значне збільшення загальної кількості сортів (з 2511 у 1930 році до 28989 у 2007 році). На наш погляд, це пов'язано з інтенсифікацією селекційної роботи.
2. Незважаючи на досить значну кількість садових груп – від 41 до 72 (табл. 7.3), основна маса сортів (понад 90 %) входить до складу 13 – 15 основних садових груп (табл.7.1).
3. За період 1930 – 2007 рр. відбулися зміни у співвідношенні сортів різних садових груп. Зменшився відсоток чайно-гібридних троянд (з 56 до 37), поліантових (з 7 до 3). На нашу думку, зменшення відносної кількості поліантових троянд йшло за рахунок зниження їх популярності, а чайно-гібридних – у зв'язку з появою троянд флорібунда, які можуть їх замінити, а часто і більш ефективні при використанні в озелененні та вигонці.
4. Найчисленніша група троянд – 37 – 59 % всього світового сортименту – це, безумовно, чайно-гібридні троянди. Кількість сортів усіх інших груп значно менша і складає від 1 до 16%.

5. Крім троянд флорібунда, з'явилися такі нові групи: виткі великоквіткові, мініатюрні, грандіфлора, напіввиткі (шраби), відсоток яких постійно збільшується. Троянди Віхура та мультіфлора об'єднані в групу рамблерів, а гібридно-поліантові увійшли до складу групи флорібунда.

Серед численних ознак, які визначають декоративну цінність сортів троянд, забарвлення квітки має провідну роль. Тому нами було проаналізовано співвідношення кількості сортів з різним забарвленням квітки. Всі кольори та їх відтінки, які використовувались для опису досить різнокольорової гами сортів троянд, були згруповані нами в такі основні: червоні, рожеві, жовті, білі, жовтогарячі, бузкові. Нами також були виділені двоколірні сорти (табл. 7.2).

Аналіз співвідношення кількості сортів різного забарвлення показав, що у світовій колекції троянд переважають червоні і рожеві сорти, причому відсоток червоних постійно збільшується. Відсоток жовтих зменшується, напевно, внаслідок збільшення кількості жовтогарячих відтінків. У два рази збільшилася відсоткова кількість двоколірних сортів і у 1,5 рази – бузкових. Це відбувається, на наш погляд, у зв'язку з модою на їх оригінальне забарвлення.

В результаті основні тенденції формування світової колекції троянд можна сформулювати так:

1. Значно збільшується загальна кількість сортів.
2. Незважаючи на досить велику кількість садових груп, основна маса сортів входить до складу 13 – 15 груп.
3. Основну частину світового сортименту складають чайно-гібридні сорти червоного та рожевого кольору [704].

Таким чином, в результаті природного перезапилення, тривалого відбору та спрямованої селекції були отримані різноманітні сорти троянд, загальна кількість яких нині нараховує близько 30000 сортів. Ці сорти розділяються приблизно на 30 садових груп, які створені в XIX – XX ст. В основі класифікації, яка далека від завершеності і частково умовна, лежить, головним чином, походження троянд, а також декоративні якості (форма і розмір квітки, розмір куща) і біологічні особливості (тривалість цвітіння, зимостійкість).

Табл. 7

Співвідношення кількості сортів різного забарвлення у світовій колекції троянд (у відсотках)

№ видання Modern roses	Рік видання	Кількість сортів	червоні	рожеві	жовті	білі	жовтогарячі	двоколірні	бузкові	інші	Всього
1	1930	2511	26,8	27,0	16,0	10,0	5,4	3,8	0,4	10,6	100
3	1947	5284	29,7	28,4	15,7	8,3	6,4	5,0	0,6	5,9	100
4	1952	5850	27,9	25,5	12,5	7,5	5,9	9,2	0,5	11,0	100
5	1958	7562	28,4	25,8	12,8	7,4	5,7	7,4	0,5	12,0	100
6	1965	9713	29,3	26,2	13,1	7,1	5,6	5,8	0,4	12,5	100
9	1986	6137	30,8	30,8	14,0	9,4	8,2	3,0	2,0	1,8	100
10	1993	15314	30,4	27,4	12,8	7,5	9,6	7,5	1,5	3,3	100
	Всього	52371									

Таблиця 8

Кількість садових груп у світовій колекції троянд (1930 - 2007 рр.)

№ видання Modern Roses	Рік видання	Кількість садових груп
1	1930	41
3	1947	72
4	1952	43
5	1958	47
6	1965	70
9	1986	34
10	1993	56
12	2007	56

Найбільш поширеними є такі групи троянд: чайно-гібридні, поліантові, ремонтантні, флорібунда, напіввіткі (шраби), мініатюрні, виткі, гібриди шипшин, старовинні.

Незважаючи на те, що в сучасних селекційних дослідженнях постійно ведеться пошук нових шляхів і можливостей (наприклад, провокування мутацій шляхом опромінювання рентгенівськими променями), величезна кількість нових сортів створюється все-таки класичним методом. Це значить – схрещування і відбір сіянців, одержаних при цьому, з подальшою тривалою селекцією перспективних екземплярів. Селекціонери підраховали, що для виведення одного нового сорту, який відповідає всім вимогам, потрібно до 2000 сіянців. На виведення одного такого сорту витрачаються роки. Вважається, що в середньому проходить від восьми до десяти років перед тим, як з'явиться цінна новинка, яка гідна вийти на світовий ринок.

6.2. Селекція троянд в колишньому СРСР

Створення великих колекцій троянд в ботанічних садах колишнього СРСР стало основою для розвитку селекційних робіт з цією культурою. Вперше в Росії (зокрема в Україні) селекцією троянд займався М. А. Гартвіс – другий директор Нікітського ботанічного саду [326, 703]. За даними А. А. Галіченко, з 1827 по 1834 р. Миколою Андрійовичем було виведено не менше 50 сортів троянд [107].

Починаючи з 1883 р., гібридизацією троянд займався Іван Володимирович Мічурін – почесний член АН СРСР (1935), академік ВАСГНІЛ (1935) у м. Козлові (з 1932 – Мічурінськ) Тамбовської області. В зошитах, записниках та інших документах у І. В. Мічурина зустрічається багато нотаток про виведення нових сортів троянд [494]. Причому він займався як декоративними, так і олійними трояндами. Після дослідження матеріалу, який надходив з-за кордону, він переконався, що більшість сортів зарубіжної

селекції не можна акліматизувати в Козлові, тому для Росії необхідно створити вітчизняний сортимент троянд.

І. В. Мічурін займався спрямованою гібридизацією троянд. Найінтенсивніша робота з гібридизації троянд проведена Мічуріним в період з 1894 по 1900 р. Іван Володимирович досліджував біологію цвітіння троянд, життєздатність пилку, вплив температури і вологості повітря, інтенсивності світла на результати гібридизації, онтогенез гібридних сіянців, запилення сумішню пилку, спадкування властивостей батьківських рослин в залежності від місця розташування гібридного насіння в плодах троянд тощо. Ним виділені види і сорти, які краще використовувати як материнські або батьківські рослини. І. В. Мічурін приділяв увагу виведенню жовтих троянд [494, с.234 – 236]. Іван Володимирович пише: “После двенадцатилетнего периода мне наконец удалось при посредстве гибридизации получить такую желтую розу. Эта новая роза названа мною “Мать желтых” [494, с.266 – 268]. Також ним була виведена жовта троянда ‘Роза Татьяна Мічуріна’.

В результаті схрещувань шипшини зморшкуватої ним було одержано декілька цінних декоративних сортів: Заря Востока (1895), Брат Зарі (1895), Сестра Зарі (1895), Букетная (1894), Мать синіх (1896) та сорт Маслічная Русская з високим вмістом трояндової олії [547]. Можна відзначити також такі сорти Мічуріна, як Светлана, Н. І. Кічунов і Царица Света. На жаль, більшість сортів Мічуріна не збереглося. Нині в колекціях інколи зустрічається тільки один його сорт Н. І. Кічунов [15].

У Томську в кінці XIX ст. М. Ф. Кащенко займався селекцією паркових троянд, особливу увагу він приділяв схрещуванням з *R. rugosa*.

Подальші успіхи в селекції троянд пов’язані з діяльністю селекціонерів в 30 – 40 рр. З 1935 по 1941 рр. Ф. Р. Губонін (Москва) вивів 4 сорти поліантових троянд, М. М. Ульяніщев в 1935 р. (м. Россошь Воронежської області) – 2 сорти ремонтантних троянд Ульмі I і Ульмі II, в 1935 р.

А. Черненко (Вороніж) – поліантову троянду ‘Воронежская Зорька’. П. Г. Гільцендегер (Одеса) – 3 сорти ремонтантних і 2 сорти паркових троянд [721].

З 1955 р. в ботанічному саду Московського університету проводив селекційну роботу Б. А. Номеров. Ним було одержано 2 тисячі гібридних сіянців, з них відібрано 80 кандидатів у сорти. Найкращі з них: 'Сказка', 'Знамя Революції', 'Красная Москва', 'Жар-Птіца', 'Восток', 'Москвічка' [547].

У період з 1939 р. селекційною роботою з трояндами у Нікітському ботанічному саду займався М. Д. Костецький. Йому належить 21 сорт троянд. З 1949 р. селекцією троянд у Нікітському саду інтенсивно займались В. М. Клименко, З. К. Клименко, К. І. Зиков.

У 50 – 70 рр. ХХ ст. Івана Івановича Шанька знали в СРСР, мабуть, усі квітникарі, особливо ті, що займались трояндами. І. І. Штанька справедливо вважали головним фахівцем у цій галузі. Він працював в Головному ботанічному саду (Москва) практично з моменту його заснування. За його безпосередньої участі створювалась і вивчалась унікальна колекція з 2,5 тисяч сортів, яка займала площу 2,5 га. І. І. Штанько займався селекцією троянд, а також бузків. Найпопулярнішими його сортами троянд є Утро Москви (сорт нагороджений Золотою медаллю на Міжнародній виставці в Ерфурті у 1961 р.), Ясная Поляна, Ракета, Аеліта, Папанін, Марфа [535].

У Ботанічному саду в Алмати з 1954 р. К. Л. Сушков і М. В. Бессчетнова вивели понад 50 сортів троянд. Серед них такі, як Алиє Паруса, Казахстанская Юбілейная, Колхозніца, Привет із Алма-Ати, Юнатка, Ярославна та інші [46, 784].

В Ботанічному саду АН Латвійської РСР селекційна робота була розпочата у 1957 р. Основним напрямком її було виведення зимостійких паркових троянд. Селекціонером Д. А. Ріекстою було одержано 24 перспективних гібриди, серед них: 'Абельзієдс', 'Рітаусма', 'Гуна'.

В невеликих масштабах селекцією троянд займались також в Ботанічному саду АН Естонії – оригінатор В. Й. Вескі (сорти Тібіроуз, Тіуу).

Як бачимо, на території колишнього СРСР проводилась значна селекційна робота з трояндами в різних кліматичних зонах. Одержані сорти є

окрасою сучасних колекцій. Як найінтенсивнішу і найрезультативнішу, можна відзначити роботу селекціонерів Нікітського ботанічного саду.

7.3. Роботи з селекції декоративних троянд вченими України

Сучасний сортимент троянд складає близько 30 000 сортів. Предметом нашої національної гордості є те, що серед видатних селекціонерів ХХ та ХХІ століття, таких, як Кордес, Мейян, Дельбар, є українські селекціонери, які зробили вагомий внесок в теорію і практику селекції троянд, розробку важливих питань квітництва і декоративного садівництва України.

Головним селекційним центром України є Нікітський ботанічний сад, в якому з самого початку його існування (1812 р.) створювалась колекція троянд.

В Нікітському ботанічному саду його перший директор Х. Х. Стевен заклав перший розарій [340]. О. Ф. Малєєва наводить виборку з каталогу рослин і насіння, що розводились Х. Х. Стевенем з 1812 по 1820 р. В ботанічній колекції Нікітського саду в ті часи було 62 сорти троянд [483].

Нікітський ботанічний сад є також піонером селекції садових троянд в Росії – другий директор саду Микола Андрійович Гартвіс почав цю роботу з 1828 р. [340, 343]. Микола Андрійович займався селекцією й інших культур – плодкових, винограду, дубів, магнолії, деревовидних півоній, рододендронів, азалій, пасіфлори [732]. В селекційній роботі з трояндами він використовував різні методи. Спочатку це були більш прості, коли він вів відбір цінних декоративних форм серед сіянців, одержаних від вільного запилення сортів в колекційних насадженнях, а також відбір сортів, що з'являлись у троянд в умовах Південного берега Криму. Пізніше Гартвіс включив в селекцію і більш складні методи: використовував міжсортіву гібридизацію, а в 1828 р. одним з перших почав віддалену міжвидову гібридизацію з метою одержання морозостійких троянд. Для цього він виконав міжвидові схрещування *R. sempervirens* L. з бенгальськими трояндами (*R. bengalensis* Persoon). Про цей період своєї діяльності Гартвіс пише: “Семена бенгальских и других роз, которыя стали вызреть в теплом климате Крыма, посеяны в 1828 г., и вследствие такого посева получено несколько отличных разновидностей, из которых особенно одна, *Rosa odorata* ‘Comtesse Woronzow’ принята во всех европейских

садах по красоте своей и необыкновенному благоуханию. Из семян дикорастущей в полуденной Европе белой вьющейся розы *R. sempervirens*, оплодотворенной семенной пылью бенгальских роз, произошли некоторые разновидности вьющихся роз, приносящие богатые букеты махровых, розовых и белых цветов. По быстрому своему росту, красоте и изобилию цветов и по способности выдерживать даже 10° мороза, сорта эти скоро так распространились по Южному берегу и покрыли все галереи и даже крыши домов” [129].

В селекції Гартвіс використовував 9 видів троянд (*R. alba*, *R. bengalensis*, *R. centifolia*, *R. damascena*, *R. gallica*, *R. indica* Loureiro, *R. multiflora*, *R. sempervirens*) і одержав цінні сорти, які прикрасили парки Південного берега Криму [349].

“В среднем в год мы имеем не менее 30 новых сортов, полученных посевами, и между ними есть такие, что способны соперничать с наиболее прекрасными иностранцами” – пишет он в письме графу Воронцову 17 июня 1833 г. [120].

За 36 років селекційної діяльності в Нікітському ботанічному саду Гартвісом було створено більше 100 сортів, серед них: Наталья Нарішкіна, Граф Воронцов, Граф Готлебен, Граф Мордвінов, Прекрасная Нікіта, Алупка, Графиня Воронцова, які увійшли в сортимент кращих садів троянд Західної Європи. За даними А.А. Галіченко, М.А. Гартвіс одержував щорічно біля 30 нових сортів і був автором, крім названих, ще таких сортів: Несравненная Лівонія, Прекрасная Ріга, Теністая Ріга, Прекрасная Лівонія, Белая Ріга, Букет Нікіти, Графиня Пален, Баронесса Юлія Беркхейм, Княгиня Анна Голіцина [120].

Дві чудові троянди своєї селекції, які були створені у 1829 р., Гартвіс приніс у дар подружжю Воронцових і назвав ці сорти їхніми іменами. Троянда, що була названа на честь графа Воронцова, не була значно поширена, але сорт Графиня Воронцова (*Comtesse de Woronzoff*) став шедевром селекційної діяльності Гартвіса (рис.7.3). Цей сорт став широко відомим і прикрасив не

тільки літній палац родини Воронцових в Алупці, парки і сади Південного берега Криму, але й увійшов до сортименту кращих садів троянд Франції, Німеччини, Англії.



Рис. Троянда ‘Графиня Воронцова’

Сучасник Гартвіса Юрій Бартенев у 1843 р. описав цей сорт, побачивши його в Криму: “Здесь роза нежная, роскошная в ярких отливах цветения взбежала на высокое дерево и причудливо светится красою своею между яркою и густою его зеленью. Эта роза сметливым Гартвисом названа графинею Воронцовою и известна уже под этим названием в Гамбургском и Английском каталогах садоводства. Любители наперерыв ищут приобретать этот милый цветок, эту особенную разновидность розы из обширного ее поколения” [47].

На жаль, у подальшому через війни та розрухи більшість сортів Гартвіса були втрачені. У 70-х роках минулого століття головним науковим співробітником Нікітського ботанічного саду, доктором біологічних наук З. К. Клименко та науковим співробітником Алупкінського палацово-паркового музею-заповідника А. А. Галіченко була розпочата робота з пошуку сортів Гартвіса – інвентаризація, апробація та розмноження троянд, знайдених у насадженнях Алупкінського парку і біля приміщень палацу. Паралельно велися пошуки матеріалів у архівах Москви, Одеси та Нікітського саду [338].

У старовинних французьких і німецьких каталогах З. К. Клименко і А. А. Галіченко знайшли опис сорту Графиня Воронцова. Однак у розділі, де зазначається походження сорту і рік його створення, а також прізвище автора, було тільки вказано, що сорт з Росії.

Авторство М. Гартвіса на сорт Графиня Воронцова підтверджується у листі, який було відправлено Миколою Андрійовичем з Нікити 17 червня 1833 року М. С. Воронцову: “Создатели роз за рубежом в иных случаях пользуются правом отмечать свои победы именами замечательных современников; я осмелюсь просить графа и мадам графиню благосклонно принять в их честь две самые прекрасные розы из тех, что мы вывели, и украсить их Вашими именами. Одноименная мадам графине происходит из семян старой розы Thee (*Rose odoratissima*), но цветок этой розы более насыщенный, более совершенный по форме, а листва более пышная и элегантная. Те два куста, что я давал Кебаху, уже цветут в Алушке. Роза, посвященная моему графу, относится к вечнозеленым вьющимся видам, чьи длинные ветви способны целиком закрывать домики, а цветы именно этого сорта от 6 до 8 в букете имеют размер розы столопестной, они ярко-розового, почти темного цвета” [120].

Таким чином, було знайдено місцезнаходження і опис одного з найкращих сортів М. Гартвіса – Графиня Воронцова, який до сьогодні зберігся в Алупкінському парку (рис.7.4).

Починаючи з 1939 р., продовжувалась селекційна робота з трояндами у Нікитському ботанічному саду. Значний вклад у виведення кримських троянд вніс у 1939 – 1948 рр. М. Д. Костецький. Йому належить 21 сорт троянд. У книзі “Разведение роз” М. Д. Костецький дає опис своїх найкращих сортів, які були виведені у відділі декоративного садівництва Нікитського ботанічного саду: Артек, Желанная, Маруся, Победитель, Родина, Фантазія (група чайних троянд); Джамбул, Катерина, Капітан Гастелло, Нікитская Розовая, Українка (ремонтантні); Ароматная, Веснянка, Магнолія, Молдавія, Наша Победа, Подруга, Утро, Учан Су, Червона Україна (чайно-гібридні); Слава Мира (поліантовий) [390].

Після смерті М. Д. Костецького, у 1948 р., робота по селекції троянд в Нікитському саду була припинена [321].

У 1949 р. до Нікитського ботанічного саду переїжджає Віра Миколаївна Клименко з сім’єю і починає працювати з чагарниками.

Особливу увагу вона приділяє інтродукції і селекції троянд, а також бузку та садовому жасмину. Віра Миколаївна вже мала досвід селекційної роботи з декоративними рослинами, який вона здобула у Мічурінську під керівництвом самого І. В. Мічуріна (до речі, Віра Миколаївна була його улюбленою ученицею і послідовницею), а потім у Батумському ботанічному саду, де вона разом з чоловіком Костянтином Трохимовичем займалась селекцією спочатку цитрусових, а пізніше, за порадою М. І. Вавилова (з яким вона неодноразово зустрічалась), і квітниково-декоративних рослин (рис.7.6) [337, 342].

Коли В. М. Клименко почала працювати в Никітському ботанічному саду, там вже була зібрана велика колекція троянд. Але більшість сортів з цієї колекції були створені в інших кліматичних умовах, вони погано переносили суху і спекотну погоду Півдня України – пелюстки квіток вигорали або висихали на сонці, влітку рослини припиняли цвітіння, дуже уражувались хворобами. Тому необхідно було створювати нові сорти, пристосовані до місцевих умов.

Віра Миколаївна вивела понад 100 сортів троянд різних садових груп, створених на основі віддаленої і міжсортної гібридизації. Методом міжсортної гібридизації користується більшість селекціонерів світу. Тому більша частина сучасних сортів, хоч і мають витончену красу, втрачають, на жаль, важливу якість, успадковану від диких шипшин, – стійкість до хвороб. Через це, щоб виростити троянди, більшість найкращих сортів доводиться по 5 – 6 разів за сезон обробляти пестицидами, погіршуючи і без того небездоганний стан навколишнього середовища.

Для створення стійких до хвороб сортів, які не потребують хімічних обробок, необхідно “вливання здорової крові дикунів”, тобто віддалена

гібридизація – схрещування кращих декоративних троянд з хворобостійкими дикими видами. Але це дуже важка і складна робота, бо дикі види погано схрещуються з культурними сортами, а гібриди у першому поколінні втрачають головну цінність культурних троянд – високі декоративні якості квітки та ремонтантність, тобто здатність до повторного цвітіння. Для відновлення цих властивостей потрібні десятиріччя повторних схрещувань одержаних гібридів з культурними сортами. Тому більшість селекціонерів не зважаються йти цим важким і довгим шляхом.

Однак Віру Миколаївну не зупинили ніякі труднощі. Вона обрала основним методом своєї роботи саме віддалену гібридизацію і досягла блискучих успіхів: вивела оригінальні сорти троянд, які не вигорали на сонці і були стійкими до хвороб. Ці троянди мали різноманітне забарвлення – червоне, рожеве, жовтогаряче, а також рідкісне бузково-лавандове і належали до садових груп чайно-гібридних, флорібунда, грандіфлора, витких і напіввитких.

На 25 її сортів, районованих на півдні України і в 40 областях країн СНД, видано авторські свідоцтва. Це такі сорти, як Українська Зоря, Огні Ялти, Кримська Ночь, Аю-Даг, Васіліса Прекрасная, Красавіца Фестіваля, Золотая Осень, Вальс Роз, Сердце Данко, Кримські Зорі та інші (рис.7.11).

Праця Віри Миколаївни дістала світове визнання, коли в 1976 році на Міжнародному конкурсі троянд у Римі її сорту Климентина був присуджений Почесний диплом [642].

Результати селекційної роботи з трояндами на півдні України узагальнені Вірою Миколаївною у двох монографіях [324, 325].

Селекційну роботу з трояндами продовжує дочка Віри Миколаївни Зінаїда Костянтинівна Клименко (рис.7.8). Зінаїда з дитинства допомагала матері в роботі з гібридизації рослин: готувала пилок і квітки для схрещувань, робила ізоляцію квіток та їх запилення [705]. В 14 років Зінаїда сама створила новий сорт троянд, який вона назвала “Огоньок”. Одразу ж після закінчення школи у 1958 р., Зінаїда почала трудову діяльність у відділі дендрології і

декоративного садівництва Нікітського ботанічного саду, яка триває і зараз. Під час роботи у відділі пройшла шлях від садової робітниці до висококваліфікованого наукового співробітника, а потім – завідувача відділу квітництва.

Одночасно вчилася заочно і в 1966 р. закінчила біологічний факультет Кримського педагогічного інституту, а в 1972 р. – аспірантуру за спеціальністю “селекція і насінництво” і захистила кандидатську дисертацію “Биологические особенности и селекция роз группы флорибунда в Крыму” [331]. Почавши роботу з селекції троянд у шкільні роки, З. К. Клименко на момент захисту дисертації мала вже 9 кандидатів у сорти, які були передані в Держсортвипробування.

Зараз З. К. Клименко активно проводить дослідження з інтродукції, сортовивчення і селекції троянд. Досвідчений селекціонер продовжує роботу, започатковану її матір'ю Вірою Миколаївною, – виведення сортів троянд, які мають рясне і тривале цвітіння в південних областях.

На науково-дослідних ділянках Нікітського ботанічного саду З. К. Клименко вивчила 2,5 тисячі сортів троянд, провела 80 тисяч схрещувань, в результаті яких було одержано 500 тисяч сіянців троянд.

В результаті майже сорокарічних селекційно-генетичних досліджень З. К. Клименко в 1996 р. захистила докторську дисертацію “Биологические основы селекции садовых роз на юге Украины” [336]. Докторська дисертація Зінаїди Костянтинівни – це багатопланова робота, яка є підсумком створення генофонду троянд, його всебічного вивчення і залучення в селекційний процес. Теоретичне значення дисертації полягає в обґрунтуванні та реалізації ідеї комплексної селекції троянд з використанням різних методів. Кінцевим результатом селекційної роботи З. К. Клименко є вітчизняні сорти високої якості, які можуть конкурувати з кращими зразками світової селекції.

З. К. Клименко велику увагу приділяла виведенню сортів, стійких до хвороб, для цього нею було відібрано види кримської флори, які відзначаються толерантністю до грибних захворювань і цінними декоративними ознаками: *R.*

floribunda Stev., *R. pygmaea* MB., *R. tauricae* Chrshan., *R. tschatyrdagy* Chrshan. [347].

За участю З. К. Клименко були створені біля 100 сортів садових троянд, які тепер прикрашають сади і парки Криму та інших міст України. 25 сортів районовані в Україні і країнах СНД [326]. В національний Реєстр сортів рослин України внесено 20 сортів троянд, автором яких є З.К. Клименко, серед них такі широко відомі, як Кораловий Сюрприз, Красний Маяк, Гуцулочка, Золотая Осень, Октябріна, Аю-Даг та інші (рис.7.11). Сорт Кораловий Сюрприз на Міжнародній виставці садівництва у Німеччині в 1986 р. одержав золоту медаль. За вагомі досягнення в інтродукції та селекції троянд З. К. Клименко було присвоєно почесне звання “Заслужений діяч науки та техніки АР Крим”.

Власники найкращих західних фірм, що займаються створенням сортів троянд, – Жорж Дельбар із Франції, Гаррі Уіткрофт з Англії, Кордес з Німеччини, Джим Гілберт з США приїжджали до Нікітського ботанічного саду, щоб ознайомитись з результатами селекційної роботи, і давали їй найвищу оцінку) [705].

Крім класичних методів селекції садових троянд (висівання насіння від вільного запилення, інцухт, міжсортowa та віддалена гібридизація, клонова селекція), в 1974 р. З. К. Клименко разом з чоловіком Костянтин Івановичем Зиковим (рис.7.10) почали активно вивчати і використовувати нові методи селекції, зокрема – експериментальний мутагенез.

Костянтин Іванович Зиков, фізик – ядерник за фахом, кандидат технічних наук, прийшов на роботу в лабораторію радіобіології Нікітського ботанічного саду і активно включився в роботу по темі: “Мутаційна селекція троянд”. К. І. Зиков разом з дружиною З. К. Клименко спробували у своїй роботі виявити такі аспекти мутаційного процесу у троянд, які підкорялися б певним закономірностям і могли б бути використані для швидкого одержання бажаних результатів.

В результаті досліджень було показано, що мутаційний процес у троянд не є повністю випадковим, а в значній мірі зумовлений генотипом вихідної форми, що зазнала дії мутагенних факторів. Мутаційна мінливість ознак і властивостей садових троянд пов'язана із проявою у них внаслідок мутацій потенційних можливостей, що є у генотипі вихідних сортів. При цьому для якісних ознак була розвинута концепція мутаційної мінливості, головним чином, внаслідок зміщення через мутації генного балансу, який призводив до фенотипової прояви рецесивних аллелей, які вже містились у генотипі вихідних форм, наприклад, в результаті інактивування або втрати домінантних аллелей.

Для кількісної мінливості ознак встановлено, що вона різна для вихідних сортів. В одних випадках переважають мутанти з підвищеним рівнем вираженості ознаки, в інших, навпаки, із зниженим, або ж мутанти обох типів утворюються приблизно з однаковою частотою [256].

У одних вихідних сортів переважаюча більшість мутантів, що утворюються, не надто сильно відрізняються від них, тобто виникають в основному мікромутації. Для інших вихідних сортів утворюється значна кількість макро- або радикальних мутантів з ознаками, що сильно змінилися. Таким чином, встановлено, що кількісна мінливість ознак може бути не випадковою, а мати певну переважаючу спрямованість і певний спектр, що залежать від генотипу вихідних форм.

Виявлена така тенденція. Вихідні сорти, що схильні до переважного продукування сортів з підвищеним рівнем виявленості таких ознак, як антоціанове забарвлення, махровість і розмір квіток, за походженням у більшості випадків більш близькі до первісних диких видів, відповідно, аціановим, немахровим і дрібноквітковим, які брали участь у створенні садових троянд, ніж вихідні сорти, що продукують переважно мутанти із зниженим рівнем вираженості ознак. Ці сорти відносяться частіше всього до сучасних найбільше еволюційно просунутих садових груп (чайно-гібридної, і особливо флорібунда і грандіфлора) і є продуктами тривалих близькородинних схрещувань в межах цих груп.

Як встановив К. І. Зиков, вищезгадана тенденція проявляється на тлі такої більш загальної і важливої закономірності. Якщо вихідний сорт трангресивно успадкував від своїх батьків підвищений, або, навпаки, знижений рівень виявленості ознак, то процес його мутації буде спрямований переважно в протилежний бік, тобто у бік, відповідно, зниження, або, навпаки, підвищення рівня вираженості ознак. Таким чином, процеси успадкування і мутації кількісних ознак є немов би дзеркально симетричними. Цій закономірності підкоряються всі кількісні ознаки. У випадку трангресивного успадкування вихідним сортом цих ознак збільшується також частота їх змін і вихід макромутантів. При цьому спостерігається максимальна їх кількість.

Отже, хід мутаційного процесу може бути в значній мірі прогнозованим. Це має дуже велике значення на практиці, перш за все, для успішного підбору вихідних форм для впливу на них мутагенами. Знаючи їхнє походження і характер успадкування ознак і властивостей від своїх батьків, можна передбачити, як будуть змінюватись ознаки і властивості у їхніх соматичних мутантів взагалі: чи будуть проявлятися рецесивні якісні ознаки, чи будуть переважно збільшуватись або переважно зменшуватись кількісні ознаки, чи буде розширюватись або звужуватись спектр пігментів, що визначають забарвлення квіток, та інше.

Спираючись на розроблену концепцію мутаційної мінливості якісних ознак, явище дзеркальної симетричності процесів успадкування і мутації кількісних ознак і відоме положення про те, що в генетичному регулюванні кількісних ознак вирішальне значення мають полімерні аддитивні гени, К. І. Зиков сформулював гіпотезу, що пояснює з генетичних позицій особливості мутаційної кількісної мінливості ознак у садових троянд. Їх генетичне регулювання в загальному випадку здійснюється головним чином двома системами полімерних аддитивних генів, перші з яких сприяють посиленню вираженості ознак, а другі, навпаки, перешкоджають цьому. Можливо, що, як ті, так і інші, можуть бути представлені багатьма аллелями, від тих, що повністю відповідають інактивованим генам (тобто абсолютно рецесивним) до

тих, що відповідають якій-небудь максимально можливій активності генів. Зміна ж кількісної вираженості ознак при мутації відбувається в основному в результаті найвірогідніших мутацій, що інактивують домінантні гени першої, або другої системи (частково або повністю). При цьому, якщо інактивуються гени першої системи, то вираженість ознаки знижується, а при інактивуванні генів другої системи, навпаки, підвищується.

За допомогою даної гіпотези можна досить легко пояснити всі фактично виявлені особливості мінливості ознак у соматичних мутантів троянд, що були описані вище, а саме – наявність трьох типів вихідних сортів: ті, що продукують переважно мутанти з підвищеною або, навпаки, зниженою вираженістю ознак, або ті і інші з однаковою імовірністю; існування тенденції, згідно якої вихідні сорти першого типу відносно близькі до вихідних аціанових, немахрових і дрібноквіткових диких видів, що брали участь у створенні садових троянд, в той час як вихідні сорти другого типу частіше належать до більш еволюційно просунутих садових груп і є продуктами тривалих схрещувань в їх межах, і, нарешті, явище “дзеркальної симетричності процесів спадкування і мутації”.

Теоретичні дослідження здійснювались паралельно з практичними роботами по створенню нових господарсько-цінних форм і сортів троянд з використанням мутагенів. Було вивчено дію гама-радіації на троянди. При цьому поряд з традиційними результатами вивчення радіочутливості рослин (даними про летальні, критичні, оптимальні, стимулюючі дози і т.п.) були одержані і принципово нові результати. Так, наприклад, вивчено вплив дози і міцності дози γ - опромінювання насіння на вихід і різні кількісні ознаки сіянців та дорослих багаторічних рослин садових троянд. Вперше встановлено, що віддалені наслідки опромінювання насіння, що позначаються на життєздатності, рості і розвитку дорослих багаторічних рослин в жорстких агроекологічних умовах їх зростання, при певній дозі опромінювання дуже сильно залежать від інтенсивності опромінювання. Встановлено, що при опромінюванні гетерогенної популяції насіння гетерозиготних рослин у

великих дозах, що суттєво знижують їх схожість, може мати місце явище, визначене К. І. Зиковим, як “Радіаційний відбір екологічно стійких і сильних генотипів”, яке пояснюється прямим кореляційним зв’язком радіорезистентності насіння з їх генетично обумовленими екологічною стійкістю і здатністю до гарного росту і розвитку сіянців” [258, 259, 260, 261].

За допомогою даної гіпотези можна досить легко пояснити всі фактично виявлені особливості мінливості ознак у соматичних мутантів троянд, що були описані вище, а саме – наявність трьох типів вихідних сортів: ті, що продукують переважно мутанти з підвищеною або, навпаки, зниженою вираженістю ознак, або ті і інші з однаковою імовірністю; існування тенденції, згідно якої вихідні сорти першого типу відносно близькі до вихідних аціанових, немахрових і дрібноквіткових диких видів, що брали участь у створенні садових троянд, в той час як вихідні сорти другого типу частіше належать до більш еволюційно просунутих садових груп і є продуктами тривалих схрещувань в їх межах, і, нарешті, явище “дзеркальної симетричності процесів спадкування і мутації”.

Теоретичні дослідження здійснювались паралельно з практичними роботами по створенню нових господарсько-цінних форм і сортів троянд з використанням мутагенів (Херсонес, Мальчик-с-Пальчик, Еммі) .

Вказані вище й інші теоретичні та практичні досягнення К.І. Зикова одержали визнання у нашій країні і за кордоном. Вони були відзначені двома медалями Виставки досягнень народного господарства (ВДНГ) СРСР (бронзовою – у 1979 р. і срібною – у 1988 р.).

Зараз К.І. Зиков підводить підсумки своєї роботи, які будуть викладені у монографії “Мутагенез у селекції садових троянд” [717].

Крім Нікітського ботанічного саду, в Україні в першій половині ХІХ століття селекцією садових троянд займався перший директор Імператорського Одеського ботанічного саду Жак-Луї Дессеме [716]. Дессеме жив і працював в період розквіту культури троянд у Франції, яка підтримувалась імператрицею Жозефіною. Як пише Герд Крюсман, він був першим французьким

селекціонером садових троянд грандіозного масштабу [992]. Пік його селекційної діяльності прийшовся на 1810 – 1815 рр., коли ним було створено близько 200 сортів троянд. Дессе активно працював з поширеними в той час в декоративному садівництві сортами троянд. Ним були створені чудові сорти дамаських, гальських, портландських, центифольних, помпонно-центифольних, провенських, бенгальських, мохових і навіть перших ремонтантних троянд. Крім міжсорткових схрещувань, він, очевидно, вперше в селекції троянд використав метод віддаленої гібридизації. Він схрещував існуючі в той час сорти троянд з шипшинами, такими як: *R. alba*, *R. canina*, *R. pimpinellifolia*, *R. rugosa*, *R. sempervirens*, *R. setigera* Michx [733, 987].

У статті французькою мовою, яка була надрукована у 1843 р. в “Записках общества сельского хозяйства Южной России”, він писав: “Я вирощую 150 видів і різновидностей цього чудового роду. У мене було б їх набагато більше, якби не доставка їх з-за кордону з запізненням і не наші зміни погоди. Однак, я все ж сподіваюсь створити тут багату колекцію, таку, якою можна було милуватися у мене в Сен-Дені, і в якій буде представлено більше 600 видів і різновидностей. Мені здається, що ніщо, крім вигляду цих чудових кущів, не може прищепити любов до культури. У 1835 р. більше ніж 4000 сіянців почали квітнути. З них я вибрав 250. Деякі з них дуже красиві” [973, р.13].

На початку ХХ ст. в Одесі селекцією троянд займався П.П.Гільцендегер. Ним були одержані нові сорти ремонтантних троянд: Веркмейстер, Добриня Нікітіч, Святогор та сорт Ігор, який належить до групи зморшкуватих троянд [175].

В НБС ім. М.М.Гришка НАН України Л.П. Лемпіцьким у 1952 – 1958 рр. одержано 3000 гібридів від міжсорткового та віддаленого схрещування. Виділено понад 10 перспективних форм троянд, серед них: Роза Шевченка, Леся Українка, Валентина Терешкова, Юрій Гагарін, Тарас Бульба, Пам’яті Ілліча, Марко Вовчок, Ольга Кобилянська, Заря Мічуріна [450, 451].

Нами з 1973 р. проводиться селекційна робота з парковими трояндами.

Було проаналізовано вихідний матеріал для селекції (видовий та сортовий склад колекції НБС), виділені перспективні батьківські рослини за декоративними якостями (забарвлення, форма квітки, габітус куща), біологічними (будова квітки, життєздатність пилку, тривалість цвітіння, плодоношення) та екологічними (зимостійкість, посухостійкість, стійкість до шкідників та хвороб) особливостями.

Були використані як класичні методи виведення нових форм: висів насіння від вільного запилення, міжсортowa та віддалена гібридизація, клонова селекція, так і хімічний мутагенез [17, 693] з наступним індивідуальним відбором.

В результаті проведеної селекційної роботи було одержано 15 високодекоративних перспективних форм, які відрізняються рясним і тривалим цвітінням, оригінальним забарвленням, зимостійкістю, стійкістю до шкідників. Виділені форми одержані в результаті міжсортowych та віддалених схрещувань, клонової селекції (була відібрана витка форма у чайно-гібридного сорту Електрон), хімічного мутагенеза (в результаті обробки бруньок хімутагенами сорту червоного сорту Дам де Кер був одержан мутант рожевого кольору).

У 2007 р. ми одержали авторське свідоцтво на сорт троянди паркової групи “Хортиця” (співавтор В.І. Чижанькова), який вирізняється яскравим жовтим забарвленням, оригінальною модною формою квітки “квадратна розетка”, блискучими листками, міцним високим кущем, раннім, тривалим цвітінням, зимостійкістю, стійкістю до хвороб (рис.7.12) [741]. Сорт одержаний шляхом віддаленої гібридизації між сортами троянд флорибунда та паркової груп.



Троянда ‘Хортиця’

Селекціонерами України за майже 200-річний період було одержано близько 350 сортів декоративних троянд. Крім класичних методів селекції садових троянд (висівання насіння від вільного запилення, міжсортова та віддалена гібридизація, клонова селекція), З.К. Клименко і К.І. Зиков вперше у світі розробили і апробували в селекції троянд методи хімічного і радіаційного мутагенезу. Тривалі й наполегливі дослідження з інтродукції і селекції троянд плеяди селекціонерів, які одержали світове визнання (М.А. Гартвіс, М.Д. Костецький, В.М. Клименко, З.К. Клименко, К.І. Зиков), зробили Нікітський ботанічний сад провідним центром селекції троянд в Україні.

6.4. Історія селекції ефіроолійних троянд в Україні

Ефективність вирощування ефіроолійних троянд в значній мірі залежить від сортів, які використовуються у виробництві, тому з самого початку, як ця культура з'явилась в Росії, були зроблені спроби селекційної роботи.

В Росію ефіроолійна Казанликська троянда вперше була завезена з Болгарії в кінці XIX століття, однак, через слабку зимостійкість, низьку врожайність і сильне ураження іржею вона не знайшла широкого використання.

Початком селекційної роботи з ефіроолійними трояндами були роботи І. В. Мічуріна у 90-х роках XIX століття. Він вперше в Росії створив сорти Маслічная Русская (1898 р.) і Царіца Света (1901 р.). Перший з них одержаний при схрещуванні Казанликської троянди з гібридним сортом шипшини зморщкуватої Бланк Дубль де Кубер (*Blanc Double de Coubert*), другий – *Persian Yellow* x *R. damascena* x *Clothilde Soupert*. Вміст трояндової олії в квітках сорту Царіца Света був вищий, ніж у Казанликській троянді [539]. На жаль, ці сорти не збереглися.

Розгортання селекційної роботи з ефіроолійними трояндами як в Україні, так і в Росії в цілому почалося після 1917 р. одночасно з організацією сировинної бази. Вихідним матеріалом були троянди, завезені в Росію з Болгарії, які збереглися в Криму (Нікітський ботанічний сад), на Північному Кавказі, в Грузії та інших регіонах [551, 943]. Систематична робота з селекції ефіроолійних троянд була розпочата у 1923 р. Вперше в промислову культуру ефіроолійна троянда введена у 1926 – 1928 рр. Спочатку у виробничих масштабах вирощувалась Казанликська рожева троянда (*R. damascene*). Цей сорт високоолійний (0,12 – 0,14 %), дає ефірну олію високої якості (парфумерна оцінка 4 – 5 балів). Однак, внаслідок низької стійкості до морозів, хвороб (головним чином – іржі) і шкідників (розанної златки), вона не знайшла поширення як в Україні, так і в СРСР. У 1926 р. Г. К. Гунько та Є. І. Гудков в Нікітському ботанічному саду вивели сорт Кримская красная роза. Цей сорт

хоча і характеризується більш низьким вмістом олії (0,07 – 0,09%) і якістю олії (3 бали), але є значно урожайнішим (25 – 30 ц з га), ніж Казанликська рожева троянда. Virізняючись високою зимостійкістю, невибагливістю до догляду, гарною здатністю до розмноження кореневими живцями, він швидко зайняв великі площі у виробництві.

Для створення нових продуктивніших сортів троянди ефіроолійної з тридцятих років ХХ ст. продовжувалась селекційна робота в Нікітському ботанічному саду (П. А. Нестеренко, Р. І. Невструєва), а також в інших наукових установах України і Росії – на Кримській зональній дослідно-селекційній станції (З. Г. Майченко), експериментальній базі Всесоюзного інституту ефіроолійної промисловості (Є. І. Алексєєва). Трохи пізніше (1940 р.) селекція цієї культури була розгорнута на Молдавській дослідній станції (Ю. С. Кравченко).

За більш ніж 50 років (1926 – 1980 рр.) були створені сорти: Новінка, Кооператорка, Піонерка, Мічурінка в ІЕЛР УААН; Україна, Таврида, Ароматная, Фестивальная, Джаліта, Іюльська, Вілена, Слава, Олімпія, Кримская Розовая, Кримская красная в Нікітському ботанічному саду [493, 494, 556]; Прима Розовая, Прима Красная у Всесоюзному науково-дослідному інституті ефіроолійних культур Міністерства сільського господарства СРСР [7]; Букурія – на Молдавській дослідній станції [402], Кавказская Красная на Вознесенській дослідній станції і Ордубадская – в Мардакянському дендропарку Інституту ботаніки АН Азербайджану [25, 551, 556].

Згідно опублікованим відомостям про виконану селекційну роботу з трояндою ефіроолійною [7, 8, 25, 401, 402, 476, 478, 477, 529, 546, 493, 496, 548, 543], яка проводилась більше 80 років науково-дослідними установами України, Росії, Молдови і Азербайджану, створено 23 сорти (в Україні – 18). Зокрема, в Нікітському ботанічному саду – Кримская красная, Україна, Таврида, Ароматная, Фестивальная, Іюльська, Джаліта, Вілена, Кримская розовая; в Інституті ефіроолійних рослин – Новінка, Кооператорка, Піонерка, Мічурінка, Радуга, Лань, Аура, Лада, Романца).

За цей час в Нікітському ботанічному саду одержано сорти:

- *Кримская красная* (автори Г. К. Гунько, І. Є. Гудков);
- *Україна, Ароматная, Тавріда* (П. А. Нестеренко, Р. І. Невструєва);
- *Фестивальная* (Р. І. Невструєва, Т. В. Фролов, А. Ф. Новомлинченко);
- *Іюльська, Джаліта, Вілена, Кримская розовая* (В. І. Машанов, Р. І. Невструєва, А. Ф. Новомлинченко).

У Всесоюзному науково-дослідному інституті олійних та ефіроолійних культур – *Прима розовая, Прима красная* (Є. І. Алексєєва).

В ІЄЛР УААН:

- *Новінка* (З. Г. Майченко, Г. Д. Протасеня, П. А. Нестеренко);
- *Кооператорка, Піонерка* (З. Г. Майченко, Г. Д. Протасеня);
- *Мічурінка* (З. Г. Майченко);
- *Радуга, Лань, Аура* (Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко);
- *Романца* (Л. Г. Назаренко, П. М. Ботнарєнко, Л. А. Грищенко);

На Вознесенській дослідній станції (Кубань) – *Кавказская красная*.

На Молдавській дослідній станції – *Молдавская красная 1, Букурія* (Ю. С. Кравченко).

У Мардакянському дендропарку Інституту ботаніки АН Азербайджану – *Ордубадская* (С. А. Бадалова, Р. М. Аббасов, А. Ш. Шихієв).

Сорт *Кримская красная* виділений на розарії Нікітського ботанічного саду, *Кавказская красная* – на старій плантації Казанликської троянди, *Молдавская красная 1* і *Ордубайская* – на присадибних ділянках в містах Кишинів і Ордубад.

Сорти *Прима розовая* і *Прима красная* є гібридами, які одержані за участю махрових форм ругоза рожева і ругоза червона.

Сорти *Букурія, Іврідка* відібрані в потомствах від вільного запилення, відповідно *Новінки* і *Казанликської троянди*. Сорти *Новінка, Кооператорка, Мічурінка, Фестивальная, Україна, Іюльська, Вілена, Джаліта, Кримская розовая, Аура* – індивідуальні відбори в потомствах від гібридизації *Казанликської* і *Кримської троянди*; *Піонерка* – від зворотнього схрещування цих вихідних форм; *Ароматная* – відбір в сім'ї *Казанликська* x *Mme Georges Vibert*. Сорт *Радуга* – індивідуальний відбір елітного сіянця в сім'ї гібридних сортів *Весна* (*R. damascene* x *R. gallica subsp. Eryosyla* Kell. var. *Austriaca* Bt.) і

Кримская красная; Лань і Романца – в потомстві *R. alba* x Мічурінка (*R. damascene* x *R. gallica*).

З перерахованих сортів троянди були районовані: Піонерка – в Криму, (1962 р.) і Краснодарському краї Росії (1965), Тавріда – в Молдові (1964), Фестивальна – в Криму (1968), Мічурінка – в Криму (1967), Краснодарському краї (1974) і Молдові (1976).

Нині в “Реєстр сортів рослин України” включені Радуга (1964), Лань (1990) і Аура (2002). Крім того, ‘Радуга’ районована в Молдові (1985), Краснодарському краї Росії (1990) і Азербайджані (1990), ‘Лань’ – в Молдові (1990).

За продуктивністю та іншими господарсько-біологічними показниками сорт Радуга перевершує інші сорти, які були виведені раніше. Він забезпечує високий врожай квіток і вихід трояндової олії як у щепленій (44,1 ц/ га, 6,14 кг/га), так і у кореневласній культурі вирощування (39,8 ц /га, 5,48 кг /га). Потенційна продуктивність цього сорту 12 – 13 кг олії з 1 га. Сорт Радуга скороплідний (врожайність квіток на другий рік вегетації до 35 ц/га), легко розмножується, має компактний кущ, високу здатність утворювати пагони, що дає можливість проводити механізовану обрізку рослин [543, 547].

Сорт Лань – високопродуктивний, врожайність квіток в кореневласній культурі 39,1 ц/га, олії – 4,5 кг/га, в щепленій – відповідно 68,2 ц/га і 7,1 кг/га. Потенційна його продуктивність 12 кг трояндової олії з 1 га. Сорт зимостійкий, практично стійкий до ураження іржею, має компактний кущ, пагони з невеликою кількістю колючок, махрову квітку, маса якої більша, ніж в інших раніше районованих сортів (рис.7.12).

Сорт Аура характеризується високим загальним вмістом олії (0,164%) і декатированого (0,041%) (рис.7.12). За збором декатированої олії з 1 га перевищує стандарт (Лань) на 24,2%.

Використання у виробництві цих сортів дає можливість збільшити продуктивність кожного гектара насаджень троянди ефіроолійної

[549]. В останні роки в ІЄЛР УААН одержано ще один сорт Лада, виведений методом віддаленої гібридизації *R. alba* x Мічуринка з подальшим індивідуальним відбором (рис.7.13) [575].

Вагомий вклад в селекцію ефіроолійних троянд зробив відомий кримський вчений, доктор сільськогосподарських наук, академік Кримської академії наук, лауреат премії АР Крим Леонід Григорович Назаренко (рис.7.14), який разом з помічниками і співробітниками ІЄЛР УААН створив такі сорти ефіроолійної троянди, як Радуга, Лань, Аура, Лада. Вченим було опубліковано близько 130 наукових робіт, серед них книги: “Роза эфиромасличная”, “Культура эфиромасличной розы”, “Селекция розы эфиромасличной”, “Эфиромасличное розоводство”, “Эфиромасличные, пряноароматические и лекарственные растения”, “Эфириносы юга Украины”.

Тобто всього в Україні виведено 18 сортів ефіроолійних троянд (9 – в Нікітському саду, 9 – в ІЄЛР УААН) [550].

Використання сортів ефіроолійних троянд нової селекції у виробництві і застосування технологій вирощування і переробки, які рекомендовано ІЄЛР, дасть можливість в значній мірі підвищити продуктивність плантацій ефіроолійних культур і позитивно вплине на економіку сільськогосподарських підприємств Криму та інших регіонів України [550].

Подальша селекція ефіроолійних троянд буде направлена на одержання сортів більш врожайних, зимостійких, з високим вмістом і якістю ефірної олії, стійких до хвороб і шкідників, придатних до кореневласного розмноження та вирощування в умовах механізованого виробництва [255, 539].

В селекційній роботі з трояндами були використані різні методи селекції. Троянди відносяться до гетерозиготних рослин, які розмножуються вегетативно, і селекція яких має свою специфіку – зовсім не обов’язково прагнути до створення популяції, яка стійко передає через насінневе потомство з покоління в покоління певні ознаки. Головне полягає в тому, щоб виділити з загальної кількості хоча б один сіянець з цінними ознаками, які закріплюються в потомстві вегетативним розмноженням.

Нові сорти троянд, як і багатьох інших культур, можна одержати шляхом посіву насіння існуючих сортів від вільного запилення. Це найпростіший і доступний метод. В результаті його використання спостерігається розщеплення потомства, тобто відхилення сіянців за господарсько-цінними та іншими ознаками від материнської рослини. При цьому способі, безумовно, багато сіянців, що вирощені з насіння від вільного запилення, доведеться вибракувати, тому що більшість їх буде значно гірша вихідних форм. Але якась частина їх все ж таки буде мати певну цінність. Безумовно, більший ефект можна одержати, якщо збирати насіння з кущів, які знаходяться в оточенні багатьох інших сортів троянд.

Використавши для посіву насіння, яке одержане при вільному запиленні Казанликської троянди та 'Новінки', селекціонери одержали два сорти ефіроолійної троянди: Тавріда (Нікітський ботанічний сад) і Букурія (Молдавська дослідна станція). Це свідчить про те, що займатися цією роботою треба не зважаючи на низький відсоток перспективних сіянців.

Ефективніший метод – гібридизація, що підтверджується досягненнями селекційної роботи з декоративними трояндами. Більшість сортів ефіроолійних троянд було одержано цим методом [539].

Сучасний рівень розвитку рослинництва характеризується інтенсивним впровадженням в селекційні програми різних біотехнологічних методів, які дають можливість конструювати принципово нові генотипи на базі клітинної і генної інженерії і підвищити ефективність селекції. Для основних сільськогосподарських рослин за останні два десятиріччя було розроблено багато клітинних технологій, які використовуються для одержання вихідного селекційного матеріалу та створення високопродуктивних і стійких сортів [227, 783].

Для ефіроолійних рослин ці методи почали розроблятися тільки в останні 15 – 20 років. Серед них перспективними є одержання гібридів троянд *in vitro*, використовуючи культуру недостиглих зиготичних зародків.

Метод вирощування ізольованих зародків відкриває великі перспективи в селекції ефіроолійних рослин, тому що дає можливість створити віддалені гібриди, які складно або неможливо одержати, використовуючи тільки традиційні підходи. В Інституті ефіроолійних та лікарських рослин розроблені методики вирощування ізольованих зародків для шавлії, троянди і фенхеля [809].

Однією з істотних проблем в селекції троянди ефіроолійної є низький вихід гібридних рослин при міжвидовій і міжсортівій гібридизації. Використання ембріокультури виявилось ефективним прийомом, який дав можливість не тільки у 5 – 10 разів підвищити кількість гібридних рослин, але й скоротити строки одержання гібридів за рахунок вилучення фаз дозрівання і стратифікації насіння. Серед одержаних гібридів виділені зразки з високим вмістом олії, які є перспективними для подальшої селекційної роботи. Також була розроблена методика використання у ефіроолійних троянд мутагенезу *in vitro*, яка дає можливість підвищити вірогідність одержання нових генотипів у культурі тканин і органів і, крім того, має багато переваг, у порівнянні з традиційним експериментальним мутагенезом [502, 783].

Як мутаген використовувався колхіцин, який вводився безпосередньо до складу поживних середовищ. Для троянд підібраний об'єкт мутагенної обробки *in vitro* – зіготичні зародки. Визначені режими мутагенної обробки.

Таким чином, в результаті біотехнологічних досліджень були розроблені клітинні технології, які дають можливість створювати новий вихідний селекційний матеріал ефіроолійних троянд і підвищити ефективність процесу.

На основі біотехнологічних підходів одержані перспективні селекційні зразки, які вивчаються на різних етапах селекційного процесу. За відносно невеликий період біотехнологічних досліджень вдалося одержати істотні теоретичні та практичні результати, які свідчать про високу ефективність і доцільність використання методів клітинної інженерії в селекції ефіроолійних троянд.

6.5. Інтенсифікація селекційного процесу троянд в Україні в ХХ столітті

Селекція троянд в Росії та Україні бере початок з робіт М. А. Гартвіса в Нікітському ботанічному саду. З того часу в Україні різними селекціонерами було виведено близько 350 сортів декоративних і 18 сортів ефіроолійних троянд.

Перші сорти троянд були одержані в результаті посіву насіння від вільного запилення і гібридизації. Починаючи з 50-х років ХХ ст., почали використовувати такі методи селекції, як інцухт, клонова селекція, експериментальний мутагенез. Удосконалити ці методи селекції троянд, інтенсифікувати селекційний процес можна шляхом вивчення певних біологічних особливостей троянд та аналізу успадкування ознак. Ці дослідження розпочалися з 50-х років, але особливо інтенсивно проводились, починаючи з 70-х років ХХ століття.

З метою інтенсифікації селекційного процесу було проведено різноманітні дослідження морфологічних особливостей квіток, розвитку чоловічого і жіночого гаметофіту, пилку, методів селекції, успадкування ознак, кореляції ознак тощо.

Для з'ясування причин низької насінної продуктивності, повноцінності і схожості насіння, проведено комплексні дослідження біології статевого відтворення троянд за такими напрямками:

- 1) Морфологія квіток та пилкових зерен.
- 2) Біологія запилення та запліднення видів і сортів троянд.
- 3) Життєздатність пилку і його здатність запліднювати яйцеклітини.
- 4) Вплив погодних умов на ембріональні процеси.
- 5) Динаміка формування на материнській рослині зародків від запилення.
- 6) Культура плодів, насіння та ізольованих зародків *in vitro*.

Однією з найважливіших морфологічних характеристик квіток троянд є махровість, або кількість пелюсток. Ця ознака має значення як для

декоративних троянд, так і ефіроолійних. Однак у зв'язку із махровістю квіток у троянд спостерігається часткова редукція і деформація генеративних органів – гінецея і андроцея.

При вивченні морфологічних особливостей квіток троянд завжди велику увагу приділяють махровості, тобто кількості пелюсток.

Вивчення явища махровості є дуже важливим не тільки для морфології, біології рослин, але також для деяких галузей народного господарства [853]. Махрові квітки, завдяки своїй особливій красі, дуже цінуються в декоративному садівництві та квітникарстві. У харчовій і парфумерній промисловості, а також при виготовленні різних медикаментів, при використанні пелюсток як сировини, особливе значення мають рослини з махровими квітками, тому що вони дають більший вихід продукції, зокрема – трояндової олії з пелюсток троянд.

Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко [537] відзначають, що при підборі батьківських пар для схрещування і при відборі найперспективніших форм троянди особливу увагу треба звертати на масу квітки і її махровість. З колекції зразків ІЕЛР УААН виділено 67 сортів, які мають густомахровий (більше 50 пелюсток) тип квітки, маса якої перевищує 5 г, і 37 сортів з густомахровим типом квітки, масою більше 10 г.

О. Ф. Семенова встановила, що у зв'язку з махровістю квіток спостерігаються редукція і деформація генеративних органів – гінецея і андроцея, значна неоднорідність структури квіток: варіює кількість маточок і тичинок (коефіцієнт варіації 22,1 і 50,6% відповідно). Приймочки маточок утворюють нерівну куполоподібну поверхню.

Однак, не зважаючи на редукцію репродуктивних структур, всі види, сорти і гібриди ефіроолійних троянд мають розвинутий гінецей і андроцей, що може забезпечувати нормальне здійснення процесів запилення. Хоча, у деяких сортів з підвищеною махровістю морфологічна структура квітки істотно утруднює природне самозапилення внаслідок відсутності андроцея

(центральні квітки 'Кавказської Красної' і 'України'), або прикриття пелюстками тичинок ('Мічурінка', 'Фестивальна', 'Україна' та інші), а також деяких маточок ('Мічурінка', 'Фестивальна') [777].

З. К. Клименко встановила, що збільшення махровості відбувається, головним чином, внаслідок перетворення на пелюстки тичинок і рідше – плодолистиків [326].

Нами було встановлено, що при дослідженні троянд групи шипшини зморшкуватої у махрових квіток частина тичинок троянд перетворилась на пелюстки. Деякі пелюстки мають перехідний стан від тичинок до пелюсток [695, 699].

Трояндам різних садових груп притаманне явище гетеростилії. За даними З. К. Клименко, у сортів флорибунда: в 30% приймочки вище, а у 36% – нижче, 33 % – приймочки однакової висоти порівняно з тичинками [331]. За нашими даними, квіткам сортів шипшини зморшкуватої притаманне явище диморфної гетеростилії. З вивчених сортів до довгостовпчатих були віднесені сорти Пінк Гротендорст і Ф. І. Гротендорст. У сортів з такою будовою квіток автогамія майже виключається. Решта сортів відносяться до короткостовпчатих, у яких самозапилення принципово можливе [683].

І. Д. Василенко дійшов висновку, що 84 – 98% квіток троянд мають нормальну будову, квітки з різними статевими реверсіями складають від 2 до 16 відсотків. При детальному вивченні квіток з певними відхиленнями від нормальної будови, автором було виявлено такі їхні типи:

- 1) маскулізовані – з нормальними чоловічими й аномальними жіночими елементами;
- 2) напівмахрові безстатеві (аномальні двостатеві);
- 3) фемінізовані (аномальні маточкові).

Найбільша кількість квіток була другого типу, найменша – першого [84].

С. А. Резнікова, Є. Ф. Семенова дослідили, що кількість маточок в квітках ефіроолійних троянд в середньому варіює від 25 до 51 (у Пріми Красної – до

161) в залежності від генотипу, а також розташування квітки в суцвітті. За ступенем деформації тичинок досліджені сорти можна розділити на дві групи:

- 1) квітки мають відносно стабільну кількість тичинок незалежно від положення в суцвітті;
- 2) квітки першого порядку мають тенденцію до збільшення кількості тичинок, у порівнянні з центральними квітками.

Збільшення махровості у деяких сортів (Мічурінка) супроводжується деформацією тичинок, а у інших (Весна, Радуга) – як деформацією тичинок, так і редукцією маточок, що може призвести до зниження насінної продуктивності [657].

Велику увагу було приділено дослідженням особливостей чоловічого гаметофіта (пилку) троянд.

Палінологія як самостійна галузь ботаніки порівняно молода наука. Розвиток цієї гілки ботанічних знань в Україні активізувався у 30-х роках ХХ століття у зв'язку з вивченням стратиграфії торфовищ України “пилково-статистичним” методом з метою одержання даних про історію розвитку рослинності та клімату [752]. Новий поштовх розвитку палінології був зумовлений практичними потребами, зокрема, необхідністю попереднього дослідження життєздатності пилку перед гібридизацією рослин, зокрема троянд.

Питання запилення-запліднення мають не тільки значний теоретичний інтерес, вони дуже актуальні і для селекційної практики. В практичній роботі з гібридизації селекціонер в першу чергу має справу з пилком, і від того, наскільки він озброєний знаннями про поведінку пилкових зерен на приймочках маточок, в значній мірі залежить успіх схрещувань. Дуже велике значення для селекціонера має також можливість попереднього визначення ступеня життєздатності пилку, особливо тоді, коли цей пилок доводиться отримувати з інших місць, або запилювати ним після тривалого періоду зберігання.

Використовувати в селекційній роботі пилки, що пересилався на далекі відстані, почали плодороди. Вони також першими звернули увагу на особливості пророщування пилку. Починаючи з 20-х років ХХ ст. до вивчення особливостей пророщування пилку підключились селекціонери, які працювали з іншими культурами [143].

Перші спроби визначити життєздатність пилку троянд в Україні були зроблені П. А. Нестеренко у 1938 р. [561]. Але особливо інтенсивно життєздатність пилку троянд почали досліджувати, починаючи з 70-х років ХХ ст. Цей напрямок досліджень був зосереджений у чотирьох наукових установах: в Нікітському ботанічному саду, Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України, ІЕЛР УААН та Інституті ботаніки ім. М. Г.Холодного [725].

В Нікітському ботанічному саду життєздатність пилку троянд флорібунда досліджувала З.К. Клименко [327, 331], витких троянд – Н. М. Тимошенко [832].

З. К. Клименко дослідила життєздатність пилку троянд з квіток, які знаходились на різних фазах розвитку. Було встановлено, що кількість пророслих пилкових зерен збільшується і досягає максимуму в розкритих квітках. Життєздатність пилку визначали фарбуванням пилкових зерен ацетокарміном та пророщуванням пилку на поживних середовищах і на приймочках маточок. Встановлена залежність життєздатності пилку троянд від плоідності сорту (вона вища у тетраплоїдів, ніж у триплоїдів) [331, 334].

К. І. Зиков і З. К. Клименко вивчали можливості активації життєздатності пилку у сортів з низькою життєздатністю і встановили оптимальні дози гамма-радіації та імпульсного концентрованого сонячного світла, які давали позитивний ефект [256].

Вивчення О. Ф. Семеновою формування чоловічого гаметофіта, а також аналіз фертильності, життєздатності і варіабельності за розміром зрілого пилку показали, що у всіх селекційних зразків більшою мірою порушений мейоз при мікроспорогенезі.

Результатом порушень в мейозі є стерилізація від 17 до 62 % мікроспор, а також формування життєздатних пилкових зерен, які значно різняться за розміром (діаметр пилкового зерна варіює від 24,6 до 54,6 мкм).

Фертильний пилкок (забарвлений ацетокарміном) в пиляках центральних квіток, що тільки розкрились, складає 37,8 – 83,1%. Відмічена тенденція до зниження фертильності пилку у квіток першого і другого порядку досліджених сортів. Таким чином, всі досліджені види, сорти і гібриди мають певний відсоток зрілих морфологічно нормальних пилкових зерен і можуть бути використані як батьківські компоненти схрещувань [777].

Встановлено залежність розміру пилкових зерен від проростання пилку. Найгірші результати виявились у великого і дрібного пилку. Найкращі показники проростання були у пилку, який містив фракції різних розмірів.

Можливо, пилкові зерна, які різняться за розміром, створюють на приймочці умови, сприятливі для розвитку пилкових трубок. Створенню таких умов сприяє і рясне нанесення пилку на приймочку, а також повторне запилення, що пов'язане з нерівномірністю дозрівання насінних зачатків і зародкових мішків у них.

Відхилення в проростанні найкрупнішого і дрібного пилку не впливає суттєво на зав'язування насіння, тому що завжди присутній пилкок різних розмірів.

На темпи проростання пилку впливають екологічні фактори. Зокрема, жарка і посушлива погода прискорює, а прохолодна і волога – уповільнює хід ембріональних процесів [777].

Для більш точної характеристики якості пилку, і перш за все, ступеня його сумісності при конкретній комбінації схрещування необхідно перевірити проростання пилку на приймочках маточок, де умови проростання інші, ніж на поживних середовищах. Перш за все, на поверхні приймочок пилкок часто представлений сумішшю різних форм, сортів і видів, які також впливають (і часто позитивно) на проростання пилку, що нанесений штучно. Нарешті, і це головне, у взаємодію включаються активні речовини приймочки, які можуть

значною мірою змінити картину проростання пилку, росту пилкових трубок та результати запліднення і розвитку плодів та насіння.

Н. М. Тимошенко визначала життєздатність пилку шляхом пророщування на поживних середовищах. Автором запропоновано оптимальний розчин для проведення дослідження та найкращі умови для зберігання пилку [832]. Встановлено, що в різні роки пилок одного і того ж сорту проростає неоднаково [836].

У НБС І. М. Шайтан встановив, що проростання пилку залежить від того, коли брали пилок троянд для пророщування: на початку цвітіння сорту, під час масового цвітіння або в кінці. Найкращі результати були одержані під час масового цвітіння [918].

Нами досліджена життєздатність пилку сортів шипшини зморшкуватої. Визначено поживне середовище, яке сприяє найкращому росту пилкових трубок (15% сахарози + 1 % агар-агару). Аналіз одержаних даних дав можливість виділити 4 групи сортів-запилювачів за відсотком пилкових зерен, що проросли. Встановлена позитивна кореляційна залежність відсотку життєздатності пилку та довжини пилкових трубок [687].

В ІЕЛР УААН велику увагу дослідженням життєздатності пилку приділив Л. Г. Назаренко. Він особисто, а також разом з колегами, проводив ці дослідження, починаючи з 70-х років ХХ століття. У 1971 – 1972 рр. у відділі селекції вивчався вплив способів зберігання на життєздатність пилку шести сортів ефіроолійних троянд, які найчастіше використовуються в гібридизації. Життєздатність пилку визначали методом пророщування. Відзначено, що життєздатність пилку в значній мірі залежить від метеорологічних умов року в період формування пилку [534]. Тим самим автором визначалась життєздатність пилку з квіток, які знаходились на різних фазах розвитку [539]. Є. М. Семенова, Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко визначали життєздатність пилку фарбуванням ацетокарміном, а також пророщуванням на поживних середовищах і приймочках маточок [776, 542].

Л. Г. Назаренко докладно зупиняється також на різних способах і умовах дослідження життєздатності пилку в монографії “Селекція рози ефіромасличной” [546], де висвітлює такі питання: життєздатність пилку на різних стадіях розвитку квітки, здатність до запліднення пилку з квіток різного віку, оптимальні умови і способи зберігання пилку.

Життєздатність пилку, способи його зберігання ефіроолійних троянд досліджував Л. В. Демидов [167].

Отже, дослідження життєздатності пилку проводились в основному в чотирьох наукових установах – інтродукційних і селекційних центрах України (Нікітський ботанічний сад, НБС ім. М. М. Гришка, ІЕЛР УААН, Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України). Дослідження життєздатності пилку троянд зумовлені необхідністю оптимізації селекційної роботи з трояндами. Досліджувалась життєздатність пилку як декоративних, так і ефіроолійних троянд, визначені найкращі поживні середовища для пророщування, а також стадії розвитку квітки, які є найсприятливішими для збирання пилку, виділені сорти з високою життєздатністю пилку, методи підвищення життєздатності, умови зберігання пилку.

Одержані дані були використані авторами в селекційній роботі з трояндами різних груп.

Визначенням життєздатності пилку також займалась у кінці 80-років І. В. Кибич в Ботанічному саду Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича. При пророщуванні пилку *R. multiflora* була відмічена низька життєздатність пилку (20 – 50%) [313].

В Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного В. Ю. Мандрик, В. Д. Савицький, К. І. Павліна вивчали життєздатність пилкових зерен *R. canina* в трьох локальних популяціях у Закарпатській області. Застосовували ацетокармінову методику та пророщування пилку на штучному поживному середовищі (агар-агар і 30 – 40% - ний розчин сахарози). В результаті досліджень було встановлено, що за життєздатністю пилку популяції різняться

між собою. Найбільше фертильних пилкових зерен (34%) виявлено в популяції нижнього гірського поясу [485].

С. В. Васьковська досліджувала життєздатність пилку чайно-гібридних троянд колекції НБС методом забарвлення пилкових зерен ацетокарміном [90].

При пророщуванні пилку на штучних середовищах можна легко і досить швидко (за даними І. Н. Голубінського, пилок майже всіх рослин нашої флори через 24 години повністю закінчує проростання [143]) встановити його життєздатність. Однак треба враховувати відносну точність цього методу при перенесенні його результатів в природні умови. Все ж пророщування пилку на штучних середовищах має практичний інтерес для селекціонерів, тому що, швидко визначивши життєздатність пилку, селекціонер значно впевненіше може виконувати роботи з гібридизації. Особливо це важливо при використанні пилку після зберігання. Необхідно знати оптимальні умови пророщування пилку даного роду (виду, сорту) на штучних середовищах.

Крім визначення життєздатності пилку шляхом фарбування та пророщування на штучних поживних середовищах, дуже важливим показником для робіт з гібридизації є визначення здатності пилку до запліднення. Цей показник визначається шляхом запилення квіток і підрахунком плодів та насіння, що утворились, а також визначенням схожості гібридного насіння.

Цими питаннями займалися Н. М. Тимошенко [832] та З. К. Клименко [256, 327, 329, 331] в Нікитському ботанічному саду. Визначалась здатність пилку до запліднення після тривалого зберігання. Було встановлено, що здатність до запліднення у пилку троянд групи флорібунда зберігається до 2 років, хоча життєздатність зберігалась до 5 років.

Наші дослідження з визначення здатності пилку до запліднення показали, що пилок сортів троянд різних груп може зберігатися більше року, що дуже важливо для запилення квіток сортів, що квітнуть раніше, пилом пізноквітучих сортів [684].

В ІЕЛР УААН цими питаннями займалися Л. Г. Назаренко [539, 546, 542]. Детально ці роботи викладено в монографії Л. Г. Назаренко “Селекція рози

эфиромасличной” [546]. Л. Г. Назаренком визначено здатність до запліднення пилку з квіток, які знаходяться на різних стадіях розвитку. Зроблений висновок, що пилок для гібридизації необхідно заготовляти з пухких бутонів.

І. В. Кибич встановлено кореляційний зв'язок життєздатності пилку шипшин з якістю насіння [313].

Велику увагу було приділено дослідженням особливостей жіночого гаметофіта у троянд.

Призначення приймочок – приймати пилок і проводити пилкові трубки по тканинах маточки до насінневого зачатку.

Як показали дослідження різних авторів, тривалість життєздатності приймочок набагато менша за тривалість життєздатності пилку. Для більшості видів нашої флори тривалість життєдіяльності приймочок обмежується 6 – 8 днями. Близько 6 – 7 днів залишаються живими приймочки багатьох представників родини *Rosaceae* [143].

Тобто, тривалість життєдіяльності приймочок троянд обмежується днями, а життєдіяльність пилку – роками.

Н. М. Тимошенко [832] встановила, що здатність приймочок до прийому пилку у різних сортів витких троянд не однакова і залежить від віку квітки. Найбільша життєздатність приймочок (10 – 12 днів) спостерігалась у сортів Нью Доун, Клаймінг Глорія Деї, Парадіз Рамблер. Запилення приймочок в різні вікові стадії квіток показало, що найбільша кількість насіння зав'язується, коли приймочки запилюються протягом 8 днів після кастрації. З. К. Клименко [328, 331] дослідила, що тривалість життєдіяльності приймочок маточок залежить від метеорологічних умов, віку квітки, а також біологічних особливостей сорту і складає 7 – 17 днів.

Життєздатність приймочок досліджував Л. Г. Назаренко [546]. Досліди проводились у 1966 – 1972 рр. Встановлено, що приймочки ефіроолійних троянд зберігають життєздатність протягом 9 днів. Найбільша кількість плодів і насіння зав'язалась при запиленні в перші 3 – 4 дні після кастрації [535].

Велике значення в селекції троянд мають ембріологічні дослідження.

Нині основним методом селекції троянд є гібридизація, яка дає можливість поєднувати позитивні якості батьківських форм. Але рядом авторів [101, 167, 539] було відмічено слабку здібність деяких видів і сортів до схрещувань, а у випадках одержання гібридного насіння – його низьку схожість. При самозапиленні та міжвидових схрещуваннях троянди у більшості випадках зав'язується незначна кількість насіння – до 3 шт. на циннародій при наявності від 25 до 50, а іноді більше 150 насінневих зачатків [776]. Вивчення ембріологічних особливостей селекційних зразків цієї культури дасть можливість підвищити ефективність робіт з селекції троянд.

Дослідження О. Ф. Семенової показало, що у більшості сортів троянд кількість морфологічно нормальних зародкових мішків значно менше 50 %, а у окремих сортів (Мічурінка, Кавказская красная) вони складають менше 8 %.

Основною причиною низького зав'язування насіння при самозапиленні та міжсортних схрещуваннях є порушення в розвитку зародкових мішків. Про це свідчить той факт, що зав'язування насіння в більшій мірі зумовлено материнською рослиною.

Як бачимо:

1. Особливості запилення вивчали, головним чином, в трьох установах: Нікітський ботанічний сад, НБС, ІЕЛР УААН. Особливо активна робота проводилась у 70 – 80 рр. ХХ століття.
2. Встановлено, що тривалість життєздатності приймочок набагато менша за тривалість життєздатності пилку.
3. Визначені оптимальні строки зберігання життєздатності пилку і приймочок.

Зростання вимог до сучасного сортименту троянд потребує широкого залучення в селекційну практику вискоелективних методів відбору, які ґрунтуються на дослідженнях спадкового апарату рослин. Використання цитологічного методу відкриває нові можливості в селекції троянд.

Деякі дослідники наводять дані про кількість і морфологію хромосом троянд [750, 889, 972]. Довідник “Хромосомные числа цветковых растений” підводить підсумки 80-річного вивчення чисел хромосом, містить інформацію про види світової флори до 1967 р. і включає близько 35 000 видових назв, зокрема – шипшин – 266 видів [889].

А. Редер (A. Rehder) [1016] використав цитологічні дані, що стосуються видів роду *Rosa*, поряд з морфологічними для систематики роду і поділу його на 10 секцій .

К. Дарлінгтон (C. Darlington), А. Вілі (A. Wylie) [972] також займалися дослідженнями каріології видів роду *Rosa* у 50-ті роки ХХ століття.

Значний внесок у дослідження цитологічних особливостей видів і сортів троянд зроблений С. Г. Сааковим (Ботанічний інститут ім. В.Л. Комарова РАН) [748, 750]. С. Г. Сааков узагальнив дослідження попередників і дійшов висновку, що високоплоідні види поширені у північних регіонах обох півкуль; в південних ростуть види, які є тетраплоїдами та диплоїдами; пентаплоїдні види зростають в основному в Європі, частково – в Західній Азії і в Північній Африці. Напевно, висока плоїдність сприяє виживанню рослин в несприятливих умовах існування.

На думку С. Г. Саакова, враховуючи плоїдність і різноманітність шипшин в місцях їх поширення, а також зміни клімату протягом геологічних епох, очевидно, найстародавнішими треба вважати диплоїдні шипшини.

С. Г. Сааковим зроблений також дуже важливий висновок, що поліплоїдність не визначає декоративні якості троянд. У порівнянні з октаплоїдними ($2n=56$), гексаплоїдними ($2n=42$) і пентаплоїдними ($2n=35$) видами, тетраплоїдні, зрідка триплоїдні і диплоїдні види є більш цінними для декоративного садівництва. Якщо врахувати, що сорти садових троянд є, як правило, тетраплоїдами і тільки іноді триплоїдами (в цьому випадку вони стерильні), то природно зробити висновок, що для троянд оптимальні декоративні якості (в першу чергу, махровість) забезпечуються при тетраплоїдності [750]. Цей висновок можна використовувати в селекції при

плануванні робіт з гібридизації. Це положення повністю узгоджується з висновком П. М. Жуковського, який підкреслював, що “различные культурные виды и клоны проявляют наибольшую практическую эффективность на различных уровнях полиплоидии, например, пшеницы – на гексаплоидном, картофель и хлопчатник на тетраплоидном. Наиболее благоприятный для того или иного вида уровень полиплоидии определяется искусственными или естественными отборами» [234].

Дослідження попередніх авторів та аналіз існуючих цитологічних досліджень дали можливість С. Г. Саакову зробити висновки, які показують еволюцію та географічне поширення шипшин, що мають різну плоїдність. Дані С. Г. Саакова про оптимальну плоїдність для декоративних троянд, а також зв'язок плоїдності і зимостійкості необхідно враховувати селекціонерам.

Хромосомні числа є однією з найважливіших цитологічних характеристик видів і сортів, яка з успіхом може бути використана при вирішенні багатьох питань систематики, філогенії, генетики і практичних задач селекції. В прикладному аспекті має велике значення вивчення і порівняльний аналіз хромосомних наборів видів, сортів, гібридних форм для об'єктивної оцінки генофонду, прогнозування оптимальних напрямків і перспектив гібридизації. Крім того, оскільки основна роль носіїв спадкової інформації належать хромосомам, то вивчення особливостей їх структури і функціонування в значній мірі розкриває й закономірності успадкування ознак і властивостей рослин.

В Нікитському ботанічному саду у 1985 – 1990 рр. проводились цитогенетичні дослідження садових троянд. С. П. Орленко дослідила хромосомні числа 3 видів, 6 сортів, 7 гібридів троянд. Автором вивчені особливості мейозу при мікроспорогенезі у садових троянд [594].

Є. Ю. Башмакова, О. М. Бугара, Л. Г. Назаренко [48] відмічають, що значення цитогенетичних досліджень в останні роки значно зросло. Ці дослідження не тільки відкрили великі можливості для вивчення процесів, які відбуваються на рівні хромосом, але й започаткували використання

цитогенетичних методів в рослинництві. Стало зрозумілим, що подальший прогрес селекції неможливий без теоретичної бази, основою якої є цитогенетика.

Найбільше значення має вивчення і порівняльний аналіз хромосомних чисел видів, сортів, гібридних форм для об'єктивної оцінки генофонду, прогнозування оптимальних напрямків і перспектив гібридизації. Оскільки основна роль носіїв спадкової інформації належить хромосомам, вивчення особливостей їх структури і функціонування значною мірою розкриває і закономірності успадкування ознак і властивостей рослин.

Є. Ю. Башмаковою, О. М. Бугарою, Л. Г. Назаренком був проведений підрахунок кількості хромосом у низці сортів і гібридів ефіроолійних троянд. Це дає можливість цілеспрямовано підбирати компоненти схрещувань, а також достатньо повно оцінювати одержане гібридне потомство [48].

Для практичної селекції особливий інтерес мають дослідження, пов'язані з вивченням характеру успадкування гібридними сіянцями морфологічних ознак і властивостей батьківських форм.

Починаючи з 70-х років, цими дослідженнями в ІЕЛР УААН займався Л. Г. Назаренко [533, 538, 540, 541, 545, 546]. Дослідження проводили в колекційному і гібридному розсадниках ІЕЛР УААН.

Для визначення особливостей успадкування, мінливості, ступеня домінування основних морфологічних ознак і властивостей в родинях від вільного запилення і гібридних потомствах Л. Г. Назаренком були зроблені схрещування за численними комбінаціями, зібране насіння, вирощено велику кількість сіянців: 2,4 тис. – від вільного запилення, 13,3 тис. – від штучного запилення. Всього було досліджено успадкування ознак за 10 показниками:

1. Морфологічні показники та їх успадкування в потомстві

Основну увагу приділяли кількості бутонів на рослині. Цей показник (разом із масою квітки) визначає врожайність ефіроолійної троянди. Визначений коефіцієнт кореляції між цією ознакою у вихідних форм і сіянців від штучного запилення. Він дорівнює $0,60 \pm 0,19$. Було встановлено, що на ступінь

бутоноутворення більше впливає материнська форма, ніж батьківська. Потомство від вільного запилення неоднорідне за цією ознакою. Коефіцієнт варіації перевищує 20%.

2. Успадкування ваги квітки

Вага квітки – один з найважливіших показників, який визначає цінність сорту троянди ефіроолійної. При дослідженні успадкування цієї ознаки при посіві насіння від вільного запилення було встановлено, що посіви насіння різних сортів з великою масою дають в потомстві значно більше сіянців з важкою квіткою. Дослідження сіянців від штучного запилення показали, що у комбінаціях, в яких як материнська форма використовується сорт з квітками великої маси, відсоток гібридів з важкими квітками більше, у порівнянні з сіянцями, одержаними від зворотних схрещувань. Крім того, потомство від комбінацій схрещування, в яких материнською формою були сорти з важкими квітками, частіше має і велику середню масу квітки.

3. Селекція на махровість квітки

Махровість квіток, як і їх маса, – одна з головних ознак, які необхідно враховувати при селекційній роботі з ефіроолійними трояндами.

Вивчення сіянців, вирощених з насіння від вільного запилення, показало, що, як правило, сорти з густомахровим типом квітки дають в потомстві значно більше сіянців з махровими квітками. Для визначення між кількістю пелюсток в квітці сортів - батьків і кількістю сіянців (у %) з махровістю квітки, яка перевищує 50 пелюсток, був вирахований коефіцієнт кореляції між цими показниками ($0,71 \pm 0,18$). Його величина вказує, що між показниками, які порівнюються, є прямий позитивний зв'язок. Більше впливає на кількість махрових сіянців материнська форма.

4. Успадкування забарвлення пелюсток

Дослідами було встановлено, що в потомстві від вільного запилення переважають сіянці з забарвленням квітки вихідних форм. Ці дані свідчать про вплив на характер успадкування показника, що вивчається, в потомстві як материнської, так і батьківської вихідних форм.

5. Кількість колючок на однорічних пагонах і успадкування цієї ознаки

Вивчення сіянців, які вирощені з насіння від вільного запилення, показало, що сорти з великою кількістю колючок дають в потомстві значну кількість сіянців, які також мають велику кількість колючок.

Зв'язок між кількістю колючок у гібридних сіянців від штучного запилення та їх батьками показує коефіцієнт кореляції $0,77 \pm 0,14$. Отже, між показниками, які порівнюються, існує прямий позитивний зв'язок.

Визначено, що батьківська вихідна форма сильніше, ніж материнська, впливає на кількість колючок у потомства. Виділені 15 сортів, які позитивно впливають на якість гібридних сімей. Найперспективніші в селекції на малу кількість колючок виявились такі сорти: Весна, Фестивальная, Кримская Красная, Молдавская Красная 1, Белая, Тавріда.

6. Сила росту та висота куща вихідних форм і потомство

У потомстві від вільного запилення сортів з високим ростом куща відмічена максимальна кількість високорослих рослин.

Коефіцієнт кореляції між цими ознаками сіянців від штучного запилення та їх батьками досягав 1.00.

Кращими батьківськими сортами в селекції на силу росту виявились К.Ф. Мейер, Белая, Ароматная, Новінка, Кавказская Красная.

7. Селекція ефіроолійних троянд на стійкість до хвороб

Основними найбільш поширеними хворобами троянд є:

- іржа – *Phragmidium disciflorum* (Tode) James;
- чорна плямистість – *Marssonina rosea* Died;
- борошниста роса – *Sphaerotheca pannosa* Lev. var. *rosea* Wor. [915].

При сильному розвитку цих хвороб листки рослин передчасно обсіпаються, що приводить до ослаблення кущів і зниження врожаю в наступні роки. Врожай квіток може знижуватись на 20 – 40 % [103].

Хімічний захист рослин від хвороб пов'язаний із значними матеріальними витратами і не завжди ефективний, особливо в роки, які є сприятливими для їх розвитку.

Найкращим радикальним засобом вирішення цього питання є виведення високостійких сортів і впровадження їх у виробництво [80]. Таким чином, одержання стійких до хвороб сортів – одна з головних задач, які стоять перед селекціонерами всіх країн при роботі зі всіма сільськогосподарськими культурами [475].

Дослідження проводили в колекційному і гібридному розсадниках без застосування хімічних засобів боротьби. При дослідженні сіянців від вільного запилення виявилось, що найбільша кількість стійких сортів виділена з потомств також стійких сортів, або тих, що слабо уражуються.

Аналіз потомства від вільного запилення та їх батьків дав можливість виявити тісний зв'язок між стійкістю вихідних форм і потомства.

Високий коефіцієнт кореляції між ступенем ураженості батьків та кількістю стійких сіянців в потомстві:

$0,95 \pm 0,04$ – по іржі; $0,56 \pm 0,28$ – по чорній плямистості; по борошністій росі – $0,50 \pm 0,22$.

На стійкість потомства до іржі помітніше впливає материнська вихідна форма.

Селекція на стійкість до чорної плямистості

Кореляційний зв'язок між уразливістю батьківського компонента і показниками потомства, що аналізуються, більше, ніж між уразливістю материнської форми і тими ж характеристиками потомства. Оцінка стійкості до чорної плямистості гібридних сіянців різного походження дала можливість виявити кращі батьківські форми при селекції троянд на стійкість: 'Новинка', 'Кооператорка', 'Джаліта', 'Кавказская Красная', 'Юльская'.

Селекція на стійкість до борошністої роси

В потомствах, в утворенні яких брали участь тільки стійкі батьківські компоненти, була максимальна кількість стійких сіянців (91,9%). На характер успадкування досліджуваної ознаки в потомстві впливає як материнський, так і батьківський компонент.

Селекція троянди на комплексну стійкість до хвороб

Ступінь ураження хворобами вихідних сортів визначає як середню стійкість потомства, так і кількість стійких сіянців у ньому. Між цими показниками спостерігається досить тісний кореляційний зв'язок.

Більш стійке до іржі потомство можна одержати при схрещуваннях вихідних форм, які не схильні до неї, використовуючи їх як батьківські і як материнські компоненти. Помітніше впливає на стійкість потомства материнський компонент. Кращими вихідними формами в селекції на стійкість до іржі виявились сорти: К. Ф. Мейер, Белая і Кримская Красная. Підвищену стійкість до чорної плямистості спадкують гібридні сіянці сортів Новінка, Кооператорка, Джаліта, Кавказская Красная, Іюльська незалежно від того, в якості якої батьківської форми вони використовуються.

На стійкість до чорної плямистості більш впливає батьківська форма у порівнянні з материнською. На ступінь стійкості до борошнистої роси в потомстві впливають як материнські, так і батьківські компоненти схрещування, але вплив останніх на потомство менш помітний.

Перспективними сортами в селекції на комплексну стійкість до іржі, чорної плямистості і борошнистої роси є Кримская Красная, Фестивальная, Казанликская та деякі інші.

8. Селекція троянд на зимостійкість та вихід перспективних сіянців

Троянда ефіроолійна, у порівнянні з іншими групами троянд, має досить високу стійкість до низьких температур. В роки без різких змін позитивних і від'ємних температур вона може переносити морози до 26°C .

Виявлений кореляційний зв'язок між зимостійкістю вихідного сорту і середньою зимостійкістю потомства, кількістю в ньому сіянців із зимостійкістю більше 4 і 5 балів. Коефіцієнти кореляції між цими показниками дорівнюють 0,41; 0,43 і 0,63.

Зимостійкість потомства звичайно вище в тих випадках, коли більш морозостійкий сорт використовується як материнський.

9. Селекція троянд на скороплідність (ранній вступ у стадію цвітіння)

Відбір на скороплідність проводять, як правило, за тривалістю ювенільного періоду. Для троянд ефіроолійних ранній вступ в пору цвітіння – цінна господарська ознака. Звичайно, троянда дає промисловий врожай квіток тільки на третій рік після посадки, хоча досить часто бувають випадки рясного цвітіння троянди на другий рік.

Створення сортів, які зацвітають в перші роки життя, – важлива задача селекції троянди ефіроолійної. Такі сорти необхідні для інтенсивної експлуатації плантацій ефіроолійної троянди.

До сортів, що інтенсивно цвітуть в перші роки життя, належить сорт Радуга, який на другий рік після посадки дає 30 – 36 ц/га квіток, що в 1,5 – 2 рази більше, ніж інші сорти.

Встановлено значний вплив материнських і батьківських компонентів схрещування на ступінь ознаки скороплідності в потомстві.

Для селекції на скороплідність виділено 5 батьківських пар ('Кримская Красная' x 'Кооператорка'; 'Радуга' x Роза карликова; 'Мічурінка' x 'Женераль Жакміно'; 'Піонерка' x 'Шик'; 'Ароматная' x 'Радуга'), в потомстві яких вихід сіянців, які зацвітають на другий рік після посадки, був найбільший і становив відповідно – 90,9; 90,0; 92,3; 91,7 і 100%.

10. Вихід перспективних сіянців в потомстві різного походження

Цінність вихідних форм і гібридних комбінацій остаточно визначається виходом нових сортів і перспективних сіянців, які характеризуються оптимальним поєднанням морфобіологічних і господарсько-цінних ознак [546].

Оцінювались сіянці як від вільного запилення, так і від штучного. Вихід перспективних сіянців, які одержані від вільного запилення, – 1%, від штучного – 5,1%, тобто значно більше, ніж від вільного запилення. Це показує, що більш перспективним методом селекції є штучна гібридизація. Штучна гібридизація, у порівнянні із вільним запиленням, є більш результативною, тому що вона забезпечує в середньому в 5 разів більший вихід перспективних сіянців.

Підсумовуючи дослідження з успадкування ознак при селекції троянд, можна зробити такі висновки:

1. Кількість бутонів на рослині. Коефіцієнт кореляції при штучному запиленні = $0,60 \pm 0,19$. Більше впливає материнська форма.
2. Вага квітки. Більше впливає материнська форма.
3. Махровість. Коефіцієнт кореляції = $0,71 \pm 0,18$, вказує на прямий позитивний зв'язок. Більше впливає материнська форма.
4. Забарвлення пелюсток. Впливає і материнська і батьківська форми.
5. Кількість колючок на однорічних пагонах. Коефіцієнт кореляції = $0,77 \pm 0,14$. Більше впливає батьківська форма.
6. Сила росту і висота куща. Коефіцієнт кореляції досягав 1,00.
7. Стійкість до хвороб.

При вільному запиленні:

А) Спостерігався тісний зв'язок між стійкістю вихідних форм і потомства: по іржі $0,87 \pm 0,09$; по чорній плямистості $0,59 \pm 0,26$; по борошністій росі $0,53 \pm 0,21$.

Б) Між ступенями ураженості батьків та кількістю стійких сіянців в потомстві: по іржі $0,95 \pm 0,04$; по чорній плямистості $0,56 \pm 0,28$; по борошністій росі $0,50 \pm 0,22$.

На стійкість потомства до іржі помітніше впливає материнська форма.

На стійкість потомства до чорної плямистості більш впливає батьківська форма.

На стійкість до борошністої роси впливає як материнська, так і батьківська форма.

8. Зимостійкість

Коефіцієнт кореляції зимостійкості вихідного сорту і середньої зимостійкості потомства – 0,41.

Кореляція між зимостійкістю вихідного сорту і кількістю в потомстві зимостійких сіянців = 0,43.

На цей показник більш впливає материнська форма.

9. Скороплідність

Впливає як батьківська, так і материнська форма.

10. Вихід перспективних сіянців в потомстві від вільного запилення – 1%, від штучного запилення – 5,1% [546].

Успадкування ознак під час селекційної роботи також досліджували С. П. Орленко [594] та З. К. Клименко [336] в Нікітському ботанічному саду. Одержані дані дали можливість виділити групи ознак садових троянд, які тісно корелюють. Визначені взаємозв'язки фенотипічних показників садових троянд відображали особливості їх успадкування гібридним потомством. Встановлені кореляції морфологічних ознак садових троянд можуть бути використані для раннього відбору гібридних сіянців:

- 1) Забарвлення квіток і листків зі стійкістю пелюсток до вигорання. Найстійкішими до вигорання виявились квітки світло-рожевого забарвлення.
- 2) Форми бутонів з формою квіток та їх забарвлення.
- 3) Форми квітки з особливостями розпускання бутонів. Було встановлено, що бутони квіток чашоподібної форми розпускались повільно, зірчастої – легко і швидко.

Встановлена висока кореляція між стійкістю до борошнистої роси та іржі ($r=0,70$), що дало можливість припустити їх зчеплення (зв'язок) і спільне успадкування в потомстві [594].

З. К. Клименко встановлена висока кореляція між розмірами складного листка і верхівкового листочка (коефіцієнт кореляції $r=0,86$) при рівні значимості 0,05 і взаємозв'язки морфологічних особливостей листків: темно-зелене забарвлення листової пластинки корелювало з шкірястістю і глянцевітстю; зелена – з відсутністю шкірястості. Незалежними від будь-яких ознак виявились ремонтантність, рясність цвітіння і стійкість до несприятливих погодних умов [336].

Проведені дослідження показали, що троянди вирізняються великим різноманіттям ознак, які мають певну цінність для селекційної програми.

Було встановлено, що насіннева продуктивність у троянд при самоzapиленні та міжсортівій (міжвидовій) гібридизації визначається морфологічною структурою квітки, особливостями біології цвітіння, станом чоловічого та жіночого гаметофітів, характером ембріогенезу.

Було досліджено особливості троянд, такі, як будова квітки, життєздатність пилку, особливості функціонування жіночого гаметофіта, цитогенетичні дані, а також успадкування ознак при гібридизації. Аналіз одержаних даних дав можливість розкрити потенційні можливості видів і сортів в майбутніх селекційних програмах, інтенсифікувати селекційну роботу з трояндами, зробити її більш результативною, прискорити селекційний процес.

Сучасний світовий сортимент троянд, який нараховує 30000 сортів, був одержаний завдяки інтродукційній роботі і селекції нових сортів. Селекційна робота з трояндами була розпочата у XVIII столітті і триває донині. Вважається, що у всьому світі над виведенням нових сортів троянд працюють близько 1200 селекціонерів, особливо інтенсивно ця робота ведеться у Західній Європі і США.

Вперше в Росії і Україні селекцією троянд почав займатися М. А. Гартвіс – другий директор Нікітського ботанічного саду. Кращі його сорти увійшли до світового сортименту. Нікітський ботанічний сад і зараз є провідним центром селекції троянд в Україні. Селекціонерами України за майже 200-річний період виведено близько 350 сортів декоративних троянд і 18 сортів ефіроолійних троянд. Два сорти декоративних троянд: Климентина (В. М. Клименко, 1955) і Кораловий Сюрприз (З. К. Клименко, 1966) одержали міжнародні нагороди. К. І. Зиковим розроблена гіпотеза, яка пояснює з генетичних позицій особливості мутаційної кількісної мінливості ознак у садових троянд. Ця гіпотеза стала основою для селекції троянд з використанням мутагенів.

На основі багаторічних і різнопланових експериментів створена теоретична база селекції нових сортів троянд з цінними ознаками, які можна прогнозувати (декоративність, продуктивність, екологічна пластичність, стійкість тощо). Використання науково-теоретичних розробок у підборі

вихідного матеріалу для селекції і проведення конкретних етапів селекційної роботи дасть можливість значно скоротити тривалість і трудомісткість роботи, а також підвищити ефективність нових цінних сортів троянд.

РОЗДІЛ 7

ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ І СТАНОВЛЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОСНОВ КУЛЬТУРИ ТРОЯНД

7.1. Біологічні основи вирощування троянд

Крім природних факторів, успіх інтродукції нових рослин, зокрема троянд, залежить від кількості праці, коштів, технічних засобів, які ми можемо витратити для досягнення своєї мети. Клімат в усіх його проявах, а також властивості ґрунту, без сумніву, впливають на результат інтродукції нової рослини, але значення цього впливу часто перебільшується.

Дуже важливо враховувати, що між рослинами і природними умовами є міцний важіль агротехніки – доцільного вирощування і виховування рослин з врахуванням їхніх властивостей і вимог та природних ресурсів [160].

Дуже часто інтродукційні невдачі спричиняються не кліматом, а агротехнічними помилками. Наприклад, причиною незадовільної перезимівлі витких троянд може бути не вимерзання, а випрівання внаслідок неправильного зимового укриття.

Вдала перезимівля троянд в значній мірі визначається фізіологічним станом рослин, який в свою чергу залежить від агротехніки. Для перезимівлі троянд дуже важливе своєчасне закінчення росту пагонів, визрівання деревини, накопичення запасних поживних речовин. Все це можна в деякій мірі регулювати шляхом дозування вологи і поживних речовин в ґрунті.

З самого початку вирощування троянд розроблялись різні прийоми культури. Прийоми агротехніки описані ще античними авторами – Теофрастом (обрізування, розмноження, вирощування в контейнерах), Горація (65 – 8 р. до н.е.). Сенека Луцій Анней (4 р. до н.е. – 65 р. н.е.) описав метод поливу теплою водою, за допомогою якого цвітіння троянд починалось раніше. Пліній молодший (61 – 113 р. н.е.) відзначав необхідність вибору сонячних місць для троянд [991].

Культура троянд, яка нараховує вже 5 тисяч років, постійно вдосконалювалась. В регіонах з більш суворим кліматом розроблялись прийоми зимового укриття, а також вирощування троянд в оранжереях. Внаслідок тривалої інтродукційної та селекційної роботи з'явилися троянди з різноманітними морфологічними ознаками, а також сорти, що повторюють цвітіння. Вдосконалювались і особливості агротехніки (особливо обрізування і розмноження).

Культурі троянд присвячені численні праці, починаючи з античних авторів. Більшість цих робіт описового характеру, хоча вони, звичайно, базуються на дослідному матеріалі – часто значному і тривалому. З сучасних зарубіжних видань необхідно відмітити монографію Г. Крюсмана [991, 992].

В колишньому СРСР, величезна територія якого дуже відрізнялась за умовами вирощування, культура троянд описана досить детально для різних кліматичних зон. Крім численних статей в наукових журналах, надрукована також значна кількість монографій, багато з яких становлять значний інтерес [77, 87, 136, 269, 317, 318, 357, 365, 383, 384, 416, 576, 585, 658, 742, 750, 820, 825, 878, 931]. Способи культури троянд в різних регіонах викладені також у збірнику “Опыт выращивания роз “ [593].

В Україні також накопичений значний досвід культури троянд. Він висвітлений в численних статтях і монографіях [196, 324, 325, 340, 342, 335, 364, 390, 448, 454, 456, 525, 539, 551, 840, 843, 952].

На наш погляд, значний внесок у вивчення культури троянд в Україні крім наукових установ, таких як ботанічні сади, зробили приватні садові господарства і розсадники, які безпосередньо займалися вирощуванням і розмноженням троянд. Деякі з власників цих господарств опублікували свої спостереження і рекомендації.

Одним з таких власників, господарство якого у Харківській губернії спеціалізувалось переважно на трояндах, був Г. Десятов, який опублікував у 1915 р. книгу “Роза. Практическое руководство к размножению и культуре розы в грунту и под стеклом” [196], в якій описав догляд за трояндами (вибір

місця, ґрунт, посадка, обрізування, збереження троянд взимку, шкідники і хвороби троянд, особливості культури під склом, а також розмноження).

Наступну в хронологічному порядку можна відмітити роботу Ю. Яковлева “Як культивувати троянди” [952]. Трохи пізніше вийшла з друку брошура М. М. Козеряцької “ Вирощування роз “ [364].

Всі ці роботи, безумовно, базуються на значному досвіді роботи з трояндами.

У зазначених вище працях можна виділити такі основні розділи, що стосуються культури троянд:

1. Вибір місця для садіння.
2. Підготовка ґрунту.
3. Садіння.
4. Догляд за трояндами: підживлення, боротьба з бур'янами, зимове вкриття

Окремі напрямки підлягали спеціальним дослідженням:

1. Зрошення, вологість ґрунту, водний режим.
2. Густина садіння.
3. Вплив глибини обробки ґрунту на формування кореневої системи.
4. Обрізування.
5. Вплив підживлення на ріст, розвиток та цвітіння.
6. Засоби внесення мінеральних добрив.
7. Особливості культури троянд у захищеному ґрунті.
8. Розмноження троянд.

Вибору місця для вирощування троянд присвячені дослідження Л. Г. Назаренко [539]. Він пише, що ефіроолійні троянди – світлолюбні рослини. Вони нормально розвиваються тільки при достатньому сонячному освітленні.

Кущі троянд, які затінені будівлями або деревами, ростуть слабо, утворюють мало квіток або зовсім не цвітуть. З бруньок затінених гілок зазвичай розвиваються ростові пагони. Північна сторона куща завжди відстає в цвітінні від південної, більш освітленої. У зв'язку з цим при обрізуванні кущам

троянд завжди надають чашоподібну форму і щорічно видаляють гілки, що переплелись, або затінують одна одну.

Від площі живлення, ступеня загущеності і схеми розміщення рослин в значній мірі залежить врожай ефіроолійних троянд.

У Криму в ІЕЛР УААН, починаючи з 1939 р., проводились дослідження впливу площі живлення на врожай пелюсток. Встановлені оптимальні площі живлення і схеми розміщення рослин. Найкращі результати були одержані при посадці 2 x 1 м і 2,5 x 1 м, щорічна прибавка врожаю складала 13 ц з га [407, 456].

Розробка і обґрунтування системи підживлення троянд є одним із основних засобів підвищення продуктивності ефіроолійних, та декоративності троянд.

Троянди – багаторічні рослини, у яких спостерігається кілька періодів росту пагонів, і у більшості декоративних сортів – ремонтантне цвітіння. Рослини, які знаходяться в стані постійного росту, потребують велику кількість поживних речовин.

Т. Я. Лешук пише, що, за даними Кримської дослідної станції, при внесенні під 1 кущ троянди ефіроолійної 1 кг гною врожай квіток збільшився на 32 %, а при внесенні 2 кг гною – на 41 %.

Нікітським ботанічним садом протягом 1960 – 1962 рр. проводилась робота з вивчення найкращих умов для вирощування Кримської красної троянди. Встановлено, що найбільші врожаї в північному передгір'ї Криму забезпечують лучно-чорноземні ґрунти, середньосуглинисті. Найкращі врожаї були одержані на слабокарбонатних ґрунтах, які містять 1,5 – 5% карбонатів в шарі, де розташовані корені. Найкращими для троянди за механічним складом в умовах Криму є середньо- та важкосуглинисті ґрунти, які забезпечують гарну вологоємність і водопроникність ґрунтів. Оптимальна реакція ґрунту – рН 7,0 – 7,2 [455].

Ефіроолійні троянди вирощуються для добування трояндової ефірної олії. Підвищити виробництво трояндової олії можна або збільшенням площі під цією культурою, або підвищенням врожаю з одиниці площі.

Велике значення має розробка оптимального мінерального підживлення троянд. Найкраще це питання вивчено для ефіроолійних троянд, де можна реально оцінити результат від внесення мінеральних і органічних добрив.

У 1967 р. Н. С. Машанова досліджувала вплив мінеральних добрив на ефіроолійні троянди. Автором було встановлено, що мінеральні добрива позитивно впливають на формування врожаю квіток:

- зменшується кількість бутонів, що обсіпались;
 - відчувається позитивний вплив на розвиток, розміри і масу квіток.
- Найбільший врожай (28,7 ц/га) було одержано при внесенні високих доз азоту і фосфору (N 90 і P 90), які збільшили вміст трояндової олії на 22 % та в поєднанні з високими дозами азоту позитивно вплинули на склад олії.

Найкращою дозою внесення мінеральних добрив під троянди на південних карбонатних чорноземах вважають N 90 P 90. При внесенні цієї кількості азоту і фосфору в ґрунт одержана найбільша прибавка врожаю квіток (25%), а вихід олії з гектара була на 52 % вищий, ніж у контролі [497].

І. Г. Чемарин, П. А. Железнов, А. А. Зальцфас встановили, що окремі елементи мінерального живлення впливають на процес утворення олії у троянд [897].

Більшість плантацій ефіроолійної троянди в Криму розташована на ґрунтах, які бідні на фосфор. У зв'язку з цим було з'ясовано вплив підвищених доз фосфатів на вихід і якісний склад трояндової олії. В результаті досліджень встановлено, що у варіантах P 120, P 180 збільшились: вміст загального фосфору в пелюстках троянд на 11%, врожай квіток на 7 % і вихід трояндової олії на 13 – 16 %.

Б. П. Миньков, П. А. Железнов, П. С. Романчук [507] досліджували вплив мінеральних добрив при глибокому внесенні на врожай квіток і біосинтез трояндової олії. Мінеральне добриво при глибокому внесенні сприяло значному

збільшенню приросту однорічних пагонів. Кущі вирізнялись більшою кількістю пагонів. Площа листової поверхні на квіткових пагонах у 1967 р. у варіантах з NPK досягла 2,03 м² на 1 кущ (в контролі – 1,97 м²), в 1968 – 5,28 і 3,39 м² відповідно.

У рік внесення добрив вплив їх на врожай квіток був незначний. У наступні роки (1966 – 1968 рр.) ефективність добрив підвищилась. Максимальні прибавки врожаю квіток (8,8 і 7,4 ц/га) одержані у варіантах з NPK і NK.

Дослідження складу олії показали, що олія кращої якості була в варіантах з внесенням NPK і NK.

А. А. Зальцфас [244] стверджує, що мінеральне добриво, яке вноситься в ґрунт, може справляти два види впливу на ефіроолійні троянди: по-перше, впливати на її загальний розвиток під час вегетації, що призводить до збільшення маси рослини, і таким чином підвищувати врожай, по-друге, впливати на процес утворення олії всередині рослини. Найбільший вплив на врожай квіток спричинила доза фосфору 180 кг Р₂О₅ на гектар. Одночасно з фосфором у всіх варіантах вносили азот – 60 кг. Прибавка врожаю у середньому складала 11 %, прибавка ефірної олії – 12 %.

Фосфор – один з найважливіших елементів мінерального живлення, істотно впливає на продуктивність рослин. Фосфорні добрива можуть впливати не тільки на врожай квіток троянд, але й на вміст в них ефірної олії та її якісний склад [244].

Т. Г. Галіцина, Б. П. Міньков, Г. Я. Карпова та ін. встановили, що внесення добрив (сульфат амонію, суперфосфат гранульований і хлористий калій) сприяло активізації мікробіологічних процесів, викликало збільшення рухливих форм азоту і фосфору та підвищення врожаю квіток на 8,7 – 9,8 ц/га [102].

Б. П. Міньков дослідив, що повне мінеральне добриво N 50 P 50 K 50 при глибокому внесенні спричиняє позитивний вплив на розвиток кореневої

системи троянди ефіроолійної, покращує живлення рослин, підвищує врожай квіток на 8,9 ц/га, або на 22 % [510].

А. А. Зальцфас, А. Н. Погорельська встановили, що подвійна доза фосфору справила помітний позитивний вплив на якісний склад ефірної олії [245].

Н. Я. Іванченком було зроблено уточнення режиму підживлення ефіроолійних троянд у 1987 – 1989 рр. Було встановлено, що:

1) Культура троянди ефіроолійної позитивно реагує на періодичне внесення фосфорного і калійного добрива в кількості 100 – 150 кг діючої речовини на 1 га один раз в 2 – 3 роки.

2) Прибавка врожаю квіток троянди в середньому за 3 роки складала 9,0 – 10,0 ц/га проти 9,1 на плантації із щорічним внесенням N 50 P 50 K 50 [266].

У 1965 – 1969 рр. в ІЕЛР УААН був проведений дослід із сумісного внесення суперфосфату і органічної мульчі під ефіроолійну троянду сорту Кримская красная. Гранульований суперфосфат вносили восени під перекопку ґрунту в рядах троянд в дозі P 100, а потім в ряди укладали мульчу з відходів переробки лаванди висотою 20 – 25 см. Органічна мульча сприяла глибокому проникненню фосфору в ґрунт, а також мобілізації калію в ґрунті. Покращення умов живлення троянди при одночасному внесенні суперфосфату і органічної мульчі позитивно вплинуло на ріст і розвиток рослин, що сприяло підвищенню врожаю квіток на 16 – 25 %.

Було проведено також ряд дослідів по вивченню способів внесення мінеральних добрив, а саме – визначення зони внесення добрив. А. А. Зальцфас довів, що мінеральне живлення ефіроолійної троянди має особливості, які пов'язані з глибоким розміщенням коренів в ґрунті і довговічністю самих рослин. Рослини краще використовують фосфорні добрива, якщо вони внесені в зону розміщення коренів. Зроблений висновок, що внесення фосфорного добрива у свердловини доцільно проводити на глибину до 40 см і на відстані 40 – 60 см від куща [244].

Т. М. Бєлая, Б. П. Міньков встановили, що глибоке внесення мінеральних добрив (на глибину 25 – 40 см) сприяє збільшенню приросту загальної кількості

пагонів, квіткових пагонів та бутонів. Найефективніший склад добрив – N 50 P 50 K 50. Збільшення врожаю квіток в цьому варіанті складало 6,5 ц/га, або 15,0 %, а вміст ефірної олії підвищився на 13,0 % [51].

Б. П. Міньков, В. Ф. Пустовойт [511] показали перевагу глибокого гніздового способу внесення добрив перед стрічковим за допомогою машини ПРЖ-2.

Б. П. Міньков показав, що неглибоке внесення органічних та мінеральних добрив не поповнює рухомим фосфором і калієм шар ґрунту, де розташовані корені. Найкращі умови росту і розвитку троянди складаються при глибокому стрічковому внесенні повного мінерального добрива в зону розміщення активного коріння на глибину 25 – 30 та 35 – 40 см. Врожай квіток при цьому підвищився на 7,9 ц/га (23 %) [509].

Б. П. Міньков пише, що глибоке внесення добрив (N 50 P 50 K 50) на плантаціях 15 – 16-річного віку підвищує врожай троянди на 41,4 ц/га, або 21,4 %. Глибоке стрічкове внесення повного мінерального добрива підвищує продуктивність старих (15 – 20 років і більше) плантацій троянди, дає можливість одержувати високі та стійкі врожаї квіток, збільшує період експлуатації насаджень. Добрива, що пропонуються: сульфат амонію, суперфосфат і хлористий калій. Строк внесення – жовтень, перша половина листопада [509].

Є. М. Єрюшева дослідила, що у передгірській частині Криму, близько 25 – 30% плантацій ефіроолійної троянди розташовані на карбонатних ґрунтах, де рослини часто уражуються вапняним, або залізним хлорозом [229].

Вапняний хлороз виникає внаслідок інактивації заліза в рослинах. Починаючи з 1967 р. в дослідному господарстві ІЕЛР УААН вивчалась ефективність дії комплексу заліза Fe – ДТПУ на сорт ефіроолійної троянди Кримская Красная. Цей комплекс сприяв активізації заліза в рослинах. Збільшився річний приріст, у 2 – 2,3 рази підвищився врожай квіток.

Через 3 – 4 тижні після внесення хелата заліза листки стали зеленими. Таким чином, Fe – ДТПУ може стати одним із засобів боротьби з хлорозом ефіроолійної троянди.

В результаті тривалих досліджень було встановлено оптимальну площу живлення, вплив внесення перегною та мінеральних добрив на формування врожаю квіток ефіроолійних троянд. Визначено оптимальний режим мінерального живлення ефіроолійних троянд, зокрема – глибину внесення мінеральних добрив.

Дослідження водного режиму ґрунту та режиму зрошення

Вологість ґрунту має велике значення при вирощуванні троянд. Неприятливу дію може спричинити як дефіцит, так і надлишок ґрунтової вологи. Причому пагони троянд пошкоджуються при нестачі ґрунтової вологи набагато більше, ніж корені.

Від вмісту води в ґрунті залежать технологічні процеси обробки ґрунту, постачання рослин водою, фізико-хімічні і мікробіологічні процеси, що зумовлюють перетворення поживних речовин в ґрунті і надходження їх з водою в рослини. Тому однією з основних задач правильної агротехніки троянд є створення в ґрунті сприятливого водного режиму, що досягається накопиченням, збереженням, раціональним витрачанням ґрунтової вологи, а в необхідних випадках зрошенням або осушенням ґрунту.

Економічна ефективність вирощування троянди ефіроолійної, особливо в зоні недостатнього зволоження, в значній мірі залежить від водного режиму ґрунту, який створюється природними опадами або зрошенням.

В період цвітіння і росту пагонів ефіроолійної троянди часто буває суха і спекотна погода, внаслідок цього частина бутонів опадає, а квітки, що розпустились, в значній мірі деформовані, що знижує якість ефіроолійної сировини. Тому одним з важливих факторів підвищення врожайності троянд і покращення якості ефіроолійної сировини є зрошення [388].

Вологість ґрунту в насадженнях троянд залежить від кількості опадів, властивостей ґрунту, погодних умов та агротехнічних заходів.

Дослідження впливу водного режиму ґрунту на врожайність ефіроолійних троянд проводилось у 1966 – 1972 рр. в ІЕЛР УААН. Л. П. Савчук досліджувала вплив різних агрометеорологічних умов на продуктивність ефіроолійних троянд, зокрема такого лімітуючого для цієї культури фактора, як опади [755]. Вивчався вплив опадів на ріст і розвиток однорічних пагонів, початок цвітіння, врожай квіток, вміст ефірної олії.

Встановлено, що найтісніший зв'язок врожайності з кількістю опадів спостерігається протягом періоду від початку вегетації до цвітіння. (кореляція відношення = 0,67). Підтримання ґрунту у вологому стані сприяє збільшенню вмісту ефірної олії на 4 – 16 % (в свіжих квітках), у порівнянні з не политими кущами.

Найкращі погодні умови, що забезпечують високі врожаї квіток троянди (понад 50 ц/га) характеризуються сумою опадів за період спокій – початок цвітіння, яка дорівнює 180 мм і більше.

У 1970 – 1972 рр. Г. Г. Васюта та В. А. Коршунов вивчали вплив водного режиму ґрунту на продуктивність троянди ефіроолійної [89].

Встановлено, що найбільші витрати води припадають на період бутонізації – цвітіння, а також на час інтенсивного літнього росту пагонів. При цьому було відмічено, що споживання води в період бутонізації – цвітіння йде в основному за рахунок осінньо-зимово-весняного накопичення її в ґрунті. У фазі літнього інтенсивного росту пагонів при відсутності поливів рослини троянди відчувають велику нестачу вологи, недостатньо інтенсивно закладають і формують вегетативні та генеративні пагони для врожаю наступного року. Основним і гарантованим джерелом поповнення вологи в цей період можуть бути тільки поливи.

Водний режим ґрунту протягом всієї вегетації спричиняє вплив на врожай квіток ефіроолійної троянди. На ділянках з оптимальним режимом вологості

відмічено збільшення середньої ваги квітки на 10 %, а ваги пелюсток у квітці на 13 – 14 %.

Найбільші врожаї квіток троянд (48,6 – 63,7 ц/га) забезпечують поливи при вологості ґрунту 85% повної ґрунтової вологоємкості. Середнє збільшення врожаю складає 14,2 – 14,6 ц/га або 33 – 34%. В умовах передгірської частини Криму плантації троянди ефіроолійної за період вегетації витрачають від 4 до 4,5 тис. м³ води з 1 га.

Від початку вегетації до цвітіння потреби рослин троянд у волозі у сприятливі роки забезпечуються за рахунок їх осінньо-зимових запасів в ґрунті і весняних опадів. Середньодобове споживання води в цей період складає 14 – 25 м³/га. В цілому витрати води в цей період дорівнюють 1,3 – 1,5 тис. м³/га, або близько 50 % від загальнорічних витрат.

В період активного росту пагонів (липень – серпень), а також в період цвітіння в несприятливі за запасами ґрунтової вологи роки троянди відчувають нестачу води, скидають частину бутонів і дають слабкий приріст пагонів.

Проведення поливів при зниженні вологості ґрунту в шарі 0 – 80 см до 85% повної вологоємкості сприяє кращому розвитку бутонів і утворенню достатнього приросту, який може забезпечити одержання високого врожаю квіток в наступному році.

У 1971 р. В. А. Коршунов також досліджував деякі фізіологічні показники троянди ефіроолійної в залежності від вологості ґрунту. При оптимальному зволоженні ґрунту (85% повної вологоємкості) спостерігалось підвищення вмісту води в листках від 2 до 6 % в порівнянні з контролем (рослини без поливу) [386].

Зміна водного режиму рослин троянди ефіроолійної в бік збільшення загальної та вільної води в умовах інтенсивної транспірації сприяє більш активному обміну речовин, що позитивно позначається на рості та продуктивності. Інтенсивність росту пагонів у варіанті з поливом при вологості ґрунту 85 % повної вологоємкості була в 2 – 3 рази вища, ніж у варіанті без поливу.

В. А. Коршуновим було проведено дослідження водовикористання ефіроолійних троянд в різні фенофази. Встановлено, що найбільші витрати вологи спостерігаються у фазі бутонізації – цвітіння та інтенсивного річного приросту. Від розпускання листків до бутонізації витрати води складають 5 – 16 % від загальної кількості, а за період бутонізація – цвітіння 31 – 52 %; у фазі інтенсивного росту – 24 – 45 %. У зв'язку з цим можна виділити два найвідповідальніші періоди росту і розвитку ефіроолійних троянд. Перший – від початку бутонізації до кінця цвітіння (травень – червень в умовах Криму). Другий – фаза інтенсивного росту (липень – серпень). Ці періоди треба брати за основу правильного проектування поливів [387].

В. А. Коршуновим [388] було з'ясовано, що зрошення забезпечує оптимальну вологу в шарі ґрунту 0 – 80 см. Встановлено, що поливи при вологості ґрунту 85 % повної ґрунтової вологоємкості підвищують врожай квіток троянди на 15 – 20 ц/га. В середньому за 4 роки площа листової поверхні збільшилась на 5,1 м³/кущ, однорічний приріст збільшився на 5,3 м при загальному прирості на контролі 17,9 м, об'єм коренів у шарі 0 – 80 см у 2,5 рази збільшився.

Л. П. Савчук, Б. І. Касьянова [756] розробили схему розрахунків норм і строків поливу на основі даних про запаси вологи в ґрунті.

При дослідженні водного режиму ґрунту та режиму зрошення ефіроолійних троянд визначено періоди їхнього розвитку, на які припадають найбільші витрати води, вплив опадів та поливів на ріст і розвиток, а також на врожай квіток ефіроолійних троянд і вміст олії.

Обрізування

Одним з найважливіших прийомів культури троянд є обрізування. Обрізування необхідно для регулювання процесів росту і цвітіння, щоб забезпечити максимальний декоративний ефект у декоративних троянд та

швидке наростання врожаю ефіроолійних троянд і збереження його на оптимальному рівні більш тривалий період часу.

Біологічною основою обрізування троянд є здатність рослин до регенерації, тобто до відновлення втрачених органів. Ця здатність має величезне значення в житті рослин і практиці їх вирощування. Обрізуванням троянд регулюється структура і освітлення куща, забезпечується механізована обробка ґрунту, створюються умови для збирання врожаю квіток ефіроолійних троянд.

Садівники здавна надавали обрізуванню троянд велике значення. Ще Пліній Молодший, римський письменник (61 або 62 рік – близько 114 р.) писав про те, що троянди обрізують щорічно і зрізані гілки спалюють. Колумелла (римський письменник і агроном I ст.), який був автором 12 книг з сільського господарства, стверджував, що кущі троянд треба обрізувати кожен рік до початку березня і таким чином рослини будуть гарно рости багато років [986].

В результаті тривалої культури обрізування троянд вдосконалювалось. Спочатку цим питанням цікавились садівники-практики, пізніше цей важливий агротехнічний прийом одержав наукове обґрунтування.

Початком наукових досліджень з обрізування троянд в Україні можна вважати кінець 50-х років XX ст. Це робота Л. П. Лемпіцького [446] у Центральному республіканському ботанічному саду АН УРСР. У цей же час вийшла брошура Г.С. Зайцева “Обрезка розы эфиромасличной” [239].

Л. П. Лемпіцький у 1948 – 1954 рр. дослідив розвиток троянд різних груп в умовах Києва та особливості їх обрізування [446].

Г. С. Зайцев [239] проводив дослідження з обрізування ефіроолійних троянд у 1950 – 1956 рр. в колгоспі Сімферопольського району (його спостереження записав старший науковий співробітник Кримської дослідної станції з ефіроолійних культур П. Куколев).

В подальшому особливості літнього обрізування троянд у зв'язку з тривалістю цвітіння досліджувала В. М. Клименко у Нікітському ботанічному саду [322]. У 1974 р. в цій же установі особливості обрізування витких троянд

вивчала Н. М. Тимошенко [834]. Ніна Михайлівна дійшла висновку, що при обрізуванні витких троянд необхідний індивідуальний підхід до кожного сорту із урахуванням особливостей диференціації квіткових бруньок на пагонах.

Багато уваги приділено дослідям з обрізування троянд в ІЕЛР УААН, тому що серед агротехнічних заходів з вирощування ефіроолійних троянд одним із найважливіших є обрізування. Обрізування цих троянд досліджував П. А. Куколев [418]. Він відзначає, що обрізування позитивно впливає на ріст і розвиток рослин, в результаті чого можна одержувати стійкі високі врожаї квіток.

П. А. Куколев [421] пише, що спочатку так зване детальне обрізування насаджень ефіроолійних троянд було багато в чому запозичено з практики обрізування декоративних троянд. Воно дуже трудомістке (25 – 30 людино-днів/га), і при щорічному використанні навіть наносить збитки врожаю на плантаціях ефіроолійних троянд.

Прагнення до наукових розробок більш раціонального і менш трудомісткого засобу обрізування ефіроолійних троянд знайшло своє здійснення в дослідженнях ІЕЛР УААН у 1965 – 1970 рр. В результаті була створена методика формово-омолоджуючого обрізування, яке зменшує витрати праці на 10 – 12 людино-днів при підвищенні врожаю квіток на 16,2 ц/га або на 37,2 %. Нова методика обрізування з успіхом використовується з 1970 р. у радгоспах Криму.

Більш детальний аналіз ефективності нової методики показав, що при її використанні:

- 1) збільшилась площа листової поверхні на кущ до 11,30 проти 5,09 м²;
- 2) збільшилось накопичення хлорофілу в листках;
- 3) збільшився приріст вегетативних пагонів на кущ (до 1775 м проти 1259) [421].

Для троянд важливе не тільки весняне формове обрізування, але й літнє – після цвітіння. Особливості цього обрізування досліджувала В. М. Клименко в

Нікітському ботанічному саду [322], а пізніше – Л. Г. Назаренко [544] у ІЕЛР УААН.

Л. Г. Назаренко дійшов висновку, що літнє обрізування не може бути рекомендовано для використання на плантаціях троянди ефіроолійної, тому що воно знижує врожай квіток і вміст ефірної олії.

Заслуговують на увагу дослідження з механізованого контурного обрізування троянди ефіроолійної [512]. До цього обрізування троянди ефіроолійної проводили вручну, що є дуже трудомістким процесом. Аналіз досліджень показав, що в результаті механізованого контурного обрізування ріст і розвиток пагонів не поступається показникам при ручному обрізуванні. При контурному обрізуванні збільшуються розміри кущів троянд, в особливості – діаметр крони в поздовжньому напрямку рядів, що сприяє створенню бордюрного формування і розміщення бутонів переважно у верхньому ярусі рослин.

При контурному обрізуванні троянди на висоту 135 см (діаметр – 110 см) в поєднанні з санітарним обрізуванням врожайність троянди становила 47,1 ц/га (на контролі – 44,9 ц/га), витрати ручної праці скоротились з 227,5 (контроль) до 105,5 людино-годин або на 53,6 %.

В результаті досліджень з обрізування троянд вивчені особливості обрізування декоративних троянд різних садових груп. Визначено позитивний вплив обрізування на ріст, розвиток і врожайність троянд. Створена методика формовочно-омолоджуючого обрізування і впроваджено механізоване контурне обрізування ефіроолійних троянд.

Особливості культури троянд в умовах захищеного ґрунту

У зв'язку з тим, що при селекції троянд використовували субтропічні види, більшість сортів троянд не є достатньо зимостійкими. На більшій частині території України (як і на території колишнього СРСР) троянди успішно ростуть у відкритому ґрунті, але на зимовий період для цих рослин створюють мікроклімат – зимове укриття.

Троянди також вирощують в умовах захищеного ґрунту: в оранжереях або в теплицях, де є можливість регулювати мікроклімат протягом року. Троянди в теплицях вирощують для того, щоб зберегти цінні теплолюбні види і сорти, а також, щоб мати зрізані квітки високої якості протягом року, розмножувати троянди в зимовий період, коли немає польових робіт, а також вести селекційну роботу в контрольованих умовах.

В умовах захищеного ґрунту можна регулювати режим освітлення, температури, вологи. Вирощування троянд в спеціальних приміщеннях використовувалось ще в античний період. Сенека Луцій Анней (3 р. до н.е. – 65 р. н.е.), римський філософ і письменник, описав методи прискорення цвітіння троянд за допомогою поливу їх теплою водою, а також культивування їх у спеціальних приміщеннях, де використовувався цей метод [992].

В подальшому спеціальні приміщення для вирощування троянд вдосконалювались. В Росії перші теплиці називали “ґрунтові сараї”. Н. Шавров у книзі “Ґрунтовые сараи и их постройка” пише, що “в нашем садоводстве сараи известны уже сотни лет и применялись в Москве еще в XV, XVI, XVII вв.” [917,с.5].

Однією з особливостей періоду царювання російського царя Олексія Михайловича (1645 – 1676) було “применение к культуре южных растений ґрунтовых сараев и зимних помещений, в которых растения, посаженные в кадках, переносились на зиму” [404].

Ці сараї були як темні, так і з сонячним освітленням, тобто із скляними вікнами, що стало можливим з розвитком виробництва листового скла. “Соорудив на холодном севере светлые дворцы, человек пробует перенести в них и роскошную природу южных стран” [910, с.12].

В XIX ст. в умовах теплиць троянди вирощувались у невеликій кількості в ґрунті, але частіше за все проводилась, як тоді казали, “пристановка” троянд у горщиках [531].

Вирощування троянд в контейнерах веде свій початок ще із стародавньої Греції, де троянди висаджували у срібні горщики [991].

Одним з перших прикладів вирощування троянд в захищеному ґрунті в Росії є опис саду, створеного у 1635 р. для царевича Олексія Михайловича: “Первый сад был комнатный, разведенный в 1635 г. для царевича Алексея Михайловича ... В нем разведены были южные плоды: цареградские и грецкие орехи, виноградные кусты, а из цветов росли: пионы мохроватые и семенные, тюльпаны, лилеи белые и желтые, нарциса белая, розы алые, мымрис, орлик, гвоздика душистая и репейчатая, касатис, калуфер, рута, фиалки лазоревые и желтые, пижма, иссоп” [798, с.8 – 9].

Досить докладно вигонку троянд в теплицях у ХІХ ст. описує Йєгер. Він пише, що вигонка троянд значно поширилась після того, як в культурі з’явилися “розаны, цветущие по несколько раз в год” [292, с. 88]. Автор також докладно описує сортимент вигоночних троянд того часу.

П. Н. Столпянський в статті “Старый Петербург” пише, що з 1779 р. в “Санкт-Петербургских ведомостях” починають публікувати об’яви про продаж троянд в горщиках. З 1792 р. з’являються публікації про продаж *Rosa centifolia* також в горщиках [814].

У ХVІІІ ст. більша частина рослин, які прикрашали сади в літні місяці, були іноземного походження. В кліматичних умовах Середньої і Північної Європи взимку їх утримували в приміщеннях з опаленням – оранжереях. Таким чином, необхідною частиною кожного саду була оранжерея, де вирощувались, розмножувались і зберігались іноземні рослини [362].

В середині ХІХ ст., з розвитком промисловості і торгівлі, багаті купці і промисловці також заводять у себе оранжерейні господарства, іноді досить значних розмірів.

Поміщик і любитель-садівник генерал І. Т. Раджицький описав сади і оранжереї, які він побачив, проїжджаючи через м.Єлец Орловської губернії: “Проезжая через г. Елец Орловской губернии, я узнал, что в городе есть грунтовые сады и оранжереи, содержимые купцами... У всех ананасы, розы, пеларгонии, кактусы, олеандры и всякие другие оранжерейные растения” [362].

Середина XVIII – перша половина XIX ст. – це час, коли в Україні за зразком королівських та імператорських резиденцій почали будувати великі панські маєтки. Крім палаців і будинків, в садибах були й інші архітектурні споруди. Ермітажі, гроти, мости, павільйони, альтанки, оранжереї – все це прикрашало сади й садибні парки. Деякі з цих споруд мали утилітарне значення, серед них – оранжереї з заморськими квітами [472]. Оранжереї здавна були неодмінними спорудами в парках, часто вони були також і їх окрасою [850].

Для облаштування парків і оранжерей у цих садибах часто запрошували відомих архітекторів та садівників із-за кордону [906].

Прагнення насадити якомога більше рідкісних рослин в саду потребувало улаштування великих і різноманітних оранжерей. Величезна кількість рослин так і залишалась в оранжереях, куди приходили милуватись ними господарі, куди приводили гостей, де відпочивали і розмірковували. Оранжереї ставали однією з найпрестижніших ділянок саду [465].

Палацово-паркові ансамблі XVIII – XIX ст. неможливо уявити без оранжерей чи теплиць різноманітних конструкцій [669]. Саме оранжереї з розмаїттям рослин свідчили про достаток та культурний рівень господарів [905].

У XIX ст. в Україні було надзвичайно багато оранжерей – практично в кожному палацово-парковому ансамблі. Особливо в цьому плані слід відзначити такі регіони, як Волинь, Поділля, Чернігівщину, Київщину, Полтавщину, Крим [905].

Крім великих парково-палацових ансамблів, згадаємо деякі містечка і села, де були чудові оранжереї при маєтках. Це – Верхівня, Мізочі, Шпаків, Обаров, Пулава, Носівка, Скала-Подільськ, Качанівка, Сокиринці, Ковалівка, Вишеньки, Романів, Соловіївка, Холодки, Дубровиця, Чернятин, Вишні, Яготин, Корсунь [905].

Наведемо декілька прикладів, щоб проілюструвати сортовий склад троянд в оранжереях XVIII – початку XIX ст.

В парку “Олександрія”, маєтку магнатів Браницьких (м. Біла Церква) існувала чудова оранжерея. “Ми отримали, – пише І. Фундуклей, – захоплені відгуки гостей Браницьких про *Rosa chinensis* Jacq., яка заплітала своїми гілками всю стіну оранжереї, на яких були тисячі квіток” [874, с.492].

Троянди вирощувались в оранжереях Сокиринського парку, що на Чернігівщині. В “Реестре растениям оранжерейным и тепличным” за 1831 р. значаться: “роза мускоза – 1, роза семпервіренс карнеа – 13, роза семпервіренс пурпуреа – 3, роза бургундика – 4, роза центифолія – 30, роза альба – 1” [895].

Є також відомості про оранжерею в с. Новоселиці (Старокостянтинівський район Хмельницької області). Парк був заснований в середині XVIII ст. “Довольно далеко от дома в конце еловой аллеи стояла оранжерея, наполненная цитрусовыми деревьями. Достопримечательностью была очень старая пальма. Вторым растением после пальмы, заслуживающим внимания, была роза ‘Marechal Niel’, толщиной в предплечье человека, достигающая крыши” [956].

В середині XVIII ст. в Києві, поруч з палацом, зведеним за велінням імператриці Єлизавети Петрівни, був закладений Царський сад. Крім інших будівель, в саду були збудовані і оранжереї. Палац і парк збереглися, але оранжерей, на жаль, зараз немає, а згадки про них залишилися лише в архівах. Ці документи привертають увагу дослідників [907]. В архівних справах збереглися списки рослин, які знаходились в оранжереях Царського саду. У “Ведомости о состоянии Дворцового и Кловского виноградного и шелковичного царских садов в Киеве на 1 июля 1827 г.” значаться: *R. semperflorens atropurpurea* – 10 шт., *R. semperflorens* – 28 шт., *R. centifolia* – 120 шт., *R. montana* – 23 шт. [890].

У 1873 р. з Підлужанської оранжереї до оранжереї Царського саду були привезені 96 шт. троянд 6 сортів [891].

У 1789 – 1791 рр. біля палацу князя Г. А. Потьомкіна в Катеринославі (нині – м. Дніпропетровськ) під керівництвом його особистого садівника

англійця Вільяма Гулда (William Gould, 1735 – 1812) був побудований англійський сад. В цьому саду було дві оранжереї. Одна була ананасова, в іншій росли лаврові, помаранчеві, лимонні, апельсинові, гранатові, фінікові та інші дерева. В 1797 р. в оранжереї нараховувалось 507 дерев: лаври, помаранчі, апельсини, помадани, лимони, кателери, фіги, міртуси, лавруси, цинуси, розани, гранати, такси, флюси, пан-соніси, ананаси, жасміни, цереси, ципрезуси, портулаки, персики, абрикоси [163].

Як видно з одержаних даних, троянди в оранжереях XVIII – XIX ст. вирощували в невеликій кількості разом з іншими рослинами. Дані стосуються в основному їх сортименту та інколи способу вирощування (контейнерна культура).

Збільшення попиту на тепличні культури, розсаду, зріз, цибулини квітів призвело до утворення спеціальних торгових господарств (кінець XVIII – початок XIX століття).

Культура троянд під склом вдосконалювалась і поширювалась. Якщо спочатку в оранжереях троянди вирощувались в невеликій кількості разом з іншими рослинами, то пізніше (кінець XIX – на початку XX ст.) вже в садових господарствах під троянди відводили окремі теплиці. З 70-х років XIX століття теплиці стали масовим типом споруд [369].

Необхідно відзначити досвід культури троянд в захищеному ґрунті Н. І. Кічунова (старшого спеціаліста з садівництва при Департаменті Землеробства і власника садового господарства із спеціальною культурою троянди в Санкт-Петербурзі). Цей досвід описаний в книзі [317], в якій є рисунки оранжерей для троянд – для ґрунтової і стелажної культури.

Н. І. Кічунов відзначає, що Петербург є найкрупнішим центром з вигонки троянд в Російській Імперії, звідси троянди відправлялись навіть до Москви.

На початку XX ст., за даними Н. І. Кічунова, зменшився попит на троянди в горщиках (такі троянди інтенсивно продавались переважно на Великдень) і збільшився об'єм продажу зрізаних квіток. На нашу думку, це пов'язано з новим сортиментом ремонтантних троянд в цей період.

В Україні значний досвід з культури троянд під склом був накопичений у фірмі Г. Десятова, який був узагальнений в книзі “Роза. Практическое руководство к размножению и культуре роз в грунту и под стеклом” [196]. Г. Десятов, який мав спеціалізоване господарство з вирощування і розмноження троянд в Харківській губернії, дає докладні рекомендації з культури троянд під склом, з кресленнями теплиць (грунтових сараїв) .

На початку ХХ ст. троянди вирощували в оранжереях садівництва О. К. Вессера (колишні оранжереї Царського саду, які були віддані йому в оренду, і якими він володів до 1919 р.) (рис.8.2, 8.3) [179, 185, 907]. В об’яві в газеті “Киевлянин” у квітні 1908 р. господарство О. К. Вессера пропонує велику кількість квітучих рослин, зокрема – троянд [314].



Вхід до оранжерей О. К. Вессера (зліва)

Вигонкою троянд у великих масштабах в Києві у кінці ХІХ ст. розпочали займатись з 1889 р. в господарстві В. Крістера, і в 1893 р. – на Сирецькому розсаднику фірми К. Г. Мейера [844].



Оранжереї О. К. Вессера на Царській площі

На базі цих розсадників були створені сучасні передові господарства. Наприклад, на базі Сирецьких розсадників – Республіканське дослідно-показове господарство, а пізніше агрофірма “Квіти України”, на базі фірми В. Крістера – радгосп “Троянда”.

У післявоєнний період почалося активне будівництво теплиць і розширення площ під трояндами для вигонки. Цей період характеризується збільшенням об’ємів будівництва теплиць, головним чином для виробництва товарної продукції, зокрема – зрізу троянд [369].

Наприклад, тільки у радгоспі “Троянда” у 1971 р. були побудовані дві теплиці площею близько 1 га. В цих теплицях були висаджені троянди 50 сортів. Тільки в 1971 р. було одержано 108 тис. шт. зрізу троянд.

Так, тепличні споруди, які виникли як засіб задоволення потреби людей вирощувати рослини незалежно від клімату і пори року, визначились як новий тип архітектурної споруди на межі XVI – XVII століть у вигляді поодиноких будівель. З появою і удосконаленням необхідних для їх функціонування будівельних конструкцій і матеріалів, розширився кількісний склад теплиць, в результаті чого в Україні, як і в інших країнах, утворилась самостійна галузь аграрного виробництва, зокрема – вирощування троянд для зрізу.

Багато уваги у виробничих господарствах було приділено вивченню різних прийомів агротехніки (наприклад, обрізування) і їх впливу на врожай троянд [134, 793, 795, 796].

Значний досвід з вирощування троянд для вигонки накопичений і в інших господарствах України [822]. Підсумки виробничого досвіду з культури троянд у закритому ґрунті України підведені Є. Ш. Білорусець, Л. С. Гилем, Т. О. Зиковою та ін. [311].

У 1986 – 1992 рр. біоморфологічні особливості троянд в культурі захищеного ґрунту в умовах Києва досліджувала О. О. Ткачук [843]. Автор вивчала 100 сортів 8-ми садових груп троянд. Досліджені особливості етапів розвитку та формування органів троянд в захищеному ґрунті. Виявлені закономірності стали основою для розробки прийомів обрізування. Автором також встановлений оптимальний температурний режим для найкращого росту та розвитку троянд. Рекомендований сортимент троянд для вирощування в захищеному ґрунті в умовах Києва.

У 2005 р. з'явилась стаття Л. С. Гіля, доктора сільськогосподарських наук, досвідченого фахівця українського промислового квітникарства, провідного спеціаліста фірми “А. І. К. International”, яка займається впровадженням комплексних сучасних технологій в захищеному ґрунті в господарствах Росії, України, Узбекистану. В цій роботі описані основні елементи сучасної технології культури троянд під склом, яка дає можливість одержати зріз великоквіткових сортів з довжиною пагонів 60 – 100 см. Середня продуктивність сортів з великими квітками за рік – 15 – 20 шт. з 1 куща, з середніми квітками – 25 – 35 шт. Основа сучасного методу – технічне забезпечення теплиць разом з прогресивною системою формування кущів [135].

Однак, не дивлячись на використання передових технологій вирощування троянд у теплицях, площа теплиць під трояндами в Україні для зрізу досить незначна і складає 20 – 25 га. Причина тому – експорт дешевих троянд з Голландії, Колумбії, Еквадору. До речі, Еквадор є світовим лідером виробництва троянд для зрізування [75, 949].

В результаті аналізу даних з культури троянд в Україні в умовах захищеного ґрунту встановлено, що троянди у XVIII – XIX ст. вирощувались в

оранжереях в невеликій кількості разом з іншими рослинами. В подальшому вирощування троянд в захищеному ґрунті збільшувалось, і теплиці з вигоночними трояндами в Україні в другій половині ХХ ст. займали значні площі. Вдосконалювалась технологія їх вирощування. Однак в останнє десятиріччя площа теплиць під трояндами незначна, що пов'язано з великими об'ємами імпорту зрізу дешевих троянд.

7.2. Історія розвитку та сучасні досягнення досліджень з розмноження троянд в Україні

Троянди ще в античні часи широко використовувались для різноманітних потреб людства, тому вже тоді поставало питання про розмноження троянд, це видно з праць Теофраста, Паладіуса, які описують різні способи розмноження троянд. Поступово розмноження троянд вдосконалювалось, особливо, коли, починаючи з кінця ХVІІІ століття почали застосовувати щеплення троянд [991].

Нині розроблено декілька способів розмноження троянд, є значні досягнення з вивчення і вдосконалення кожного з них, але комплексного аналізу всіх способів розмноження в Україні зроблено не було. Тому в задачу наших досліджень входило шляхом узагальнення і аналізу джерельної бази відтворити історико-наукову картину розвитку досліджень з розмноження троянд в Україні.

Троянди розмножують як насінням, так і вегетативно: живцюванням, щепленням, поділом кущів, відсадками. Посів насіння звичайно використовують в селекційній роботі і при вирощуванні шипшин, як вітамінних, так і підщеп для сортових троянд. При розмноженні поділом кущів і відсадками одержують невелику кількість посадкового матеріалу. При розмноженні поділом кущів, відсадками, а також живцюванні одержують кореневласні рослини.

Щеплення – відносно новий спосіб розмноження, в результаті якого створюють рослину – симбіонт, яка складається з кореневої системи шипшини і

надземної частини сортової троянди. У 80-ті роки ХХ століття в Україні почали використовувати метод мікроклонального розмноження троянд, або культуру тканин. В основі цього методу лежить використання здатності рослинної клітини до відновлення і можливість дати початок цілому рослинному організму [299].

Найстарішими способами розмноження троянд є розмноження відсадками, поділом кущів і живцюванням. У кінці ХVІІІ століття почали використовувати щеплення троянд. Цей спосіб згодом став одним з найпопулярніших. Аналіз даних, які стосуються роботи приватних господарств України у ХІХ – на початку ХХ століття, що займались розмноженням троянд, показав, що більшість троянд того часу були щеплені. Це видно з каталогів садових господарств та їх численних об'яв у журналах і книгах, де, крім щеплених троянд, пропонувалась велика кількість шипшин. Наприклад, господарство І. Г. Гроссена в Сімферополі у 1910 р. пропонувало на продаж 1 млн. саджанців шипшини [759].

Але спеціальними дослідженнями з розмноження троянд почали займатись у ХХ столітті. Однією з перших спроб в Україні підсумувати досліди з розмноження троянд зроблені Г. Десятовим у книзі “Роза. Практическое руководство к размножению и культуре роз в грунту и под стеклом” [196]. Г. Десятов мав розсадник в Харківській губернії, де вирощував велику кількість троянд. Автор книги розглядає розмноження троянд насінням, здерев'янілими і зеленими живцями, кореневими відсадками, вирощуванням штаббових підщеп, щепленням.

В подальшому дослідження велись за такими напрямками: живцювання та вирощування щеплених троянд. Причому постійно велась дискусія про переваги того чи іншого способу. У 80-х роках ХХ століття почали використовувати культуру троянд *in vitro*.

Спочатку розглянемо найпростіший спосіб розмноження – живцювання, коли пагони троянд ріжуть на частини, які в певних умовах обкорінуються, і таким чином одержують кореневласні рослини.

У 40-х роках в Інституті ботаніки ім. М. Г. Холодного вегетативним розмноженням вітамінних шипшин займався А. І. Закордонець [242].

Т. Я. Лещук відмічає, що ефіроолійні троянди можна розмножувати як щепленням, так і живцюванням, але у виробництві використовують головним чином розмноження живцями (стебловими і кореневими) [455]. У книзі “Роза ароматическая” описані такі способи розмноження: живцями з пагонів річного приросту, кореневими живцями, відсадками, щепленням [456].

У 50-х роках ХХ ст. живцювання троянд досліджував Л. П. Лемпівський [444, 445]. Він встановив оптимальні температури для коренеутворення і розвитку пагонів.

Багато уваги було приділено дослідженням з живцювання ефіроолійних троянд. Ці досліді проводились в основному в Нікітському ботанічному саду та ІЄЛР УААН в Сімферополі. У 1953 р. П. А. Куколев розробив новий спосіб вирощування троянд з пагонів, що виростають на коренях троянд (або на кореневих живцях) [419, 420]. В Нікітському ботанічному саду досліджували обкорінення живців під дією ростових речовин та найкращі строки живцювання [555].

В ІЄЛР УААН випробовували різні способи вирощування кореневласних саджанців троянд. А. І. Челядінова, П. А. Куколев у 60–х роках ХХ століття досліджували розмноження ефіроолійних троянд здерев'янілими (багаторічними) живцями [419, 901]. Автори відзначають, що протягом 30 років досліджень розмноження ефіроолійних троянд не вдавалось знайти високоефективних способів. А спосіб, вказаний вище, дає високий вихід посадкового матеріалу. П. А. Куколев розробив біологічні основи цього способу, зокрема проаналізував стан бруньок у живців протягом всього періоду дослідів.

Пізніше в цьому ж інституті цю роботу продовжили Н. М. Сербіна, Л. В. Демідов [779]. Вони з'ясували глибину посадки живців (не менше 10 см), та вихід саджанців в залежності від віку живців. В ІЄЛР УААН вивчали також результати зеленого живцювання нових ефіроолійних сортів троянди

(Кримская Красная, Піонерка, Мічурінка) в умовах штучного туману при різній вологості повітря, на різних субстратах та освітленні [661].

У 1969 – 1973 рр. в умовах Північного Степу і Південного Лісостепу України в Українському НДІ садівництва Ю. М. Пухир досліджував розмноження 157 сортів декоративних троянд зеленими живцями [649]. Досліди проводились з використанням штучного туману. Вивчено вплив регуляторів росту і типу зелених живців (тип живців визначався в залежності від кількості бруньок) та строків живцювання.

У 1974 – 1978 рр. живцюванням декоративних троянд займався П. Г. Новіков – директор відділення “Приморське” Нікітського ботанічного саду [566, 567, 568, 569, 570, 571, 572]. Автором розроблені методичні рекомендації з вирощування декоративних культур, зокрема – троянд в умовах штучного туману [565].

А. А. Зальцфас досліджував вплив гама-опромінення ^{60}Co на обкорінення зелених живців троянди сорту Мічурінка [246].

Л. В. Демидов досліджував продуктивність троянди сорту Мічурінка в залежності від способу розмноження [165].

У 1982 р. З. Я. Івановою досліджені строки заготівлі, висадки, розміри живців, а також проведено анатомо-морфологічний аналіз утворення коренів у троянд [265].

Дослідження з розмноження декоративних троянд зеленими живцями проводились у 1981 – 1982 рр. С. М. Грисюком. Досліди були закладені в радгоспі “Декоративні культури” та Республіканському інтродукційно-карантинному розсаднику. Визначено оптимальні строки живцювання, субстрати, вплив регуляторів росту, а також деякі фізіологічні зміни в пагонах троянд в процесі росту і розвитку [148].

У 1978 – 1986 рр. в дендропарку “Софіївка” О. К. Мороз досліджувала живцювання 350 сортів 8 садових груп троянд в умовах штучного туману. Зроблено висновки, що сорти більш молодих садових груп троянд живцюються краще. Найкращі результати обкорінення одержані у зелених живців “з

п'яткою” з короткими міжвузлями і великою кількістю бруньок в нижній частині живця. Вивчалась дія різних субстратів та стимуляторів росту на обкорінення [523]. Пізніше результати цієї роботи були викладені в монографії [525].

Результати досліджень з розмноження декоративних троянд живцями в Нікітському ботанічному саду викладені в Методичних рекомендаціях [856].

Досліди з літнього живцювання троянд, проведені І. В. Кибич у 1989 р., показали, що *R. multiflora* має високий відсоток обкорінення [313].

Розмноження садових троянд вивчалось також в кінці ХХ століття в умовах Південного Сходу України [113, 587].

Підводячи підсумки багаторічної праці з ефіроолійними трояндами, Л. Г. Назаренко у монографії “Эфиромасличное розоводство” пише, що для створення плантацій ефіроолійних троянд звичайно використовуються кореневласні саджанці і дуже рідко – щеплені [551].

Набагато менше досліджень в Україні присвячено іншому, але не менш важливому способу розмноження троянд – щепленню, зокрема, вирощуванню шипшин з насіння, підбору підщеп тощо. На наш погляд, цьому способу розмноження приділено менше уваги, тому що він більш трудомісткий, хоча і ефективний.

Одна з ранніх робіт, що стосується результатів щеплення казанликської (ефіроолійної) троянди, – це робота Є. Альбрехта [11].

У книзі Ю. Яковлева, яка вийшла з друку в 1930 р., йдеться про розмноження троянд щепленням [952].

Заслуговують на увагу роботи А. І. Закордонця [243].

У 1965 р. опубліковані результати дослідів з вирощування підщеп для троянд в Харкові у 1965 р. [83].

Значний вклад в удосконалення прийомів розмноження троянд зробили працівники розсадників, зелених господарств, радгоспів, в яких вирощувалась величезна кількість троянд. Так, в середині 70-х років в радгоспі “Троянда” м. Донецька щорічно випускалось 150 тисяч саджанців троянд, в радгоспі

“Іванівський” Ворошиловградської області – 250 тисяч, в радгоспі “Луганський” тієї ж області – 500 тисяч саджанців [872].

Дослідження з щеплення троянд взимку проводились у Жданівському радгоспі “Декоративні культури”[773].

На базі передових господарств України проводились конкурси майстерності з щеплення троянд. Перший такий конкурс відбувся у 1973 р. в радгоспі "Троянда" Донецького ремонтно-будівельного управління. Брала участь у змаганнях робітники з 9 господарств. Переможці були нагороджені грамотами ВДНГ СРСР та грошовими преміями [560, 872].

Л. В. Демідов (ІЕЛР УААН) у 1980 р. інтродукував різні види шипшини і випробовував їх як підщепи для ефіроолійної троянди Мічурінка [167]. Він відзначає важливість способу щеплення для розмноження нових сортів троянд. Автор дослідив вплив підщеп (19 видів) та способів розмноження на продуктивність сорту Мічурінка [167].

Н. М. Тимошенко та С. М. Семіна (Нікітський ботанічний сад) вивчили 45 видів шипшин і визначили найкращі, які можуть використовуватись як підщепи на Південному березі Криму [837].

Різні способи розмноження (щепленням, поділом кущів, відсадками, старостебловими, здерев'янілими, кореневими, зеленими живцями) досліджували автори: Л. Г. Назаренко, Б. П. Миньков, Г. І. Мустяце та інші [425]. Визначені переваги і недоліки кожного із способів. Автори вказують на необхідність створення спеціальних розсадників для розмноження троянд, і, що дуже важливо, дають необхідні розрахунки площ відділень розсадника, норми висіву насіння, вихід саджанців шипшини.

У 1984 р. в ІЕЛР УААН досліджувалась шипшина індика (*R. chinensis*) та дві її форми як підщепи для високопродуктивного сорту Мічурінка. Підщепи розмножували як насінням, так і вегетативно [101].

В Ботанічному саду ім. академіка О. В. Фоміна Київського університету виділено 12 перспективних видів і форм роду *Rosa* для використання в якості підщеп для садових троянд як відкритого, так і закритого ґрунту [842, 844].

Нині проводять дослідження підщеп для садових троянд в Джанкойському інтродукційному розсаднику Нікітського ботанічного саду [899].

Перші спроби розмноження троянд методом культури тканин в Україні проведено в 1975 р. у лабораторії експериментальної біології ІЕЛР УААН [315]. В подальшому вивчалась можливість і особливості розмноження *in vitro* шипшин [617], декоративних [91, 374, 780] та ефіроолійних троянд [66, 316, 620, 629, 809]. В дослідженнях використовували різні типи експлантів: фрагменти стебла, листка, листового живця, бруньки, бутона [66], апікальні меристеми [374], меристеми, вегетативні бруньки, зародки [629], калюсні тканини з пелюсток, листків, чашолистків [315], насіння та ізольовані зародки [777]. Оптимальним типом експланта в культурі ізольованих тканин різних генотипів ефіроолійних троянд виявились стеблові сегменти [66].

І. В. Ставцева і Л. Г. Назаренко (ІЕЛР УААН) досліджували можливість одержання гібридних рослин троянди ефіроолійної на основі ембріокультури [809].

Г. П. Кушнір, В. В. Сарнацькою підведені підсумки мікроклонального розмноження рослин, зокрема – троянд в Україні [434].

Аналіз досліджень з розмноження троянд в Україні показав наступне.

1. Хоча розмноженням троянд займались ще в античний період, проте спеціальні дослідження були розпочаті на початку ХХ століття. Наукові різнопланові дослідження з розмноження троянд в Україні проводились у другій половині ХХ століття.

2. Накопичено значний досвід з розмноження шипшин, декоративних та ефіроолійних троянд у різних кліматичних зонах України; тільки дисертацій, що стосуються розмноження троянд, захищено дев'ять.

3. Переважна кількість робіт стосується методу живцювання. Вивчено строки живцювання, субстрати, оптимальні температури коренеутворення, дію стимуляторів росту, стан пагонів для нарізування живців, оптимальну довжину живців, глибину їх посадки, вплив вологості повітря та освітлення на

обкорінення. Зроблено анатоμο-морфологічний аналіз коренеутворення у троянд, вивчено деякі фізіологічні зміни в пагонах в процесі росту і розвитку.

4. Накопичено досвід з підбору підщеп для троянд.

5. Зроблено висновок про очевидну перевагу способу живцювання над щепленням для ефіроолійних троянд.

6. Встановлено, що клональне мікророзмноження може бути використане для розмноження перспективних сортів троянд, прискорення селекційного процесу і збереження цінних генотипів.

Культура троянд нараховує близько 5 тисяч років, накопичено значний практичний досвід, розроблено різні прийоми агротехніки. Наукові основи культури троянд в Україні почали розробляти, починаючи з ХХ століття. Особливо варто відзначити дослідження УЕЛР УААН та Нікітського ботанічного саду (розробки оптимальних площ живлення, мінеральних підживлень, режиму поливів, способів обрізування).

Багато уваги приділено розмноженню троянд, особливо – живцюванню. Крім традиційних способів розмноження, з 1975 року почали впроваджувати розмноження троянд *in vitro*.

Культура троянд, яка має стародавню історію, постійно вдосконалювалась. Спочатку розроблялись практичні прийоми культури троянд. Починаючи з середини ХХ століття почались наукові дослідження з розробки біологічних основ культивування троянд: вивчення необхідної площі живлення, водного режиму ґрунту та режиму зрошення, розробка системи підживлення троянд, обрізування, розмноження, дослідження особливості культури троянд в умовах захищеного ґрунту. Ці дослідження дали можливість розробити науково обґрунтовані рекомендації з культури троянд в різних умовах [424, 503, 659, 856], вирощувати декоративні троянди високої якості і одержувати високі врожаї ефіроолійних троянд [728] .

РОЗДІЛ 8

ВИКОРИСТАННЯ ТРОЯНД В ЛАНДШАФТНОМУ БУДІВНИЦТВІ

8.1. Сади троянд в історії садівництва

Троянди – одна з основних культур декоративного садівництва, де вони використовуються як в різних ландшафтних композиціях, так і при створенні спеціальних садів – розаріїв.

Композиції з троянд займають чільне місце серед об'єктів садово-паркового мистецтва. Вивчення історії використання троянд в садах і парках дає можливість відтворити цілісний процес формування розаріїв у контексті загальної історії садово-паркового мистецтва.

Витоки садів троянд – у старовинних садах Персії, де троянди висаджувались разом з іншими рослинами. Перські сади стали прообразом європейських садів.

Персія (з 1935 р. – Іран) – маловодна країна з сухим і жарким кліматом, великих річок немає, озера пересихають влітку. Тому сад в уяві персів асоціювався з раєм. Перський сад був регулярного планування, прямокутної або квадратної форми з каналами, які перетинались під прямим кутом і ділили сад на чотири частини. Воду в такому саду використовували для поливу рослин та зволоження повітря.

Це планування садів, а також їхнє зображення можна побачити на перських килимах. В перських садах разом з іншими рослинами (бузком, півоніями, нарцисами, ліліями, півниками) росла велика кількість троянд. Мигдаль, абрикоси, сливи, персики, гранати, апельсини, лимони, кипариси, чинари створювали тло для розмаїття квітів. Однак серед всіх рослин троянди у Персії займали панівне положення, вирощувались у величезних кількостях, як декоративні рослини, так і для виготовлення ефірної олії. Одне і те ж слово “гуль” в персидській мові застосовується як у значенні “троянди”, так і для

позначення квітки взагалі. Звідси – “Гулістан” в значенні “Сад троянд”. Гулістаном називали також всю Персію [1037].

З Персії троянди попали в інші азіатські країни і Європу.

В Індію троянди привіз перший могольський імператор Бабур в 1526 р. Він також створив перший сад з трояндами в Рам Баг в Агрі. Підчас царювання могольських імператорів в Індії було створено 700 “райських садів” [275, 1011].

Найбільша кількість райських садів в Індії була побудована в Кашмірській долині. Загальні принципи планування індійських садів були схожі з перськими. Великі Моголи принесли планування персидських садів з собою в Індію. Але в Кашмірі, який був багатий на воду і мав гірський ландшафт, персидський дизайн саду був пристосований до більш благодатних умов. Розташовані біля підніжжя гір, де було багато гірських річок і струмків, Кашмірські сади були висаджені на терасах з широкими водними каналами і водоспадами. В цих садах, як і в Персії, троянди росли у великій кількості разом з іншими рослинами [718, 993, 1013].

В садах середньовічної Європи – монастирських і замкових – троянди вирощувались у вигляді живоплоту, вони обвивали арки, трельяжі, альтанки, росли у квітниках разом з іншими декоративними рослинами. Троянди використовувались для виготовлення трояндової води, а також в медичних цілях.

Епоха Ренесансу була тісно пов’язана з епохою географічних відкриттів, епохою мандрів, привезення великої кількості екзотичних рослин з інших континентів, зокрема – троянд. Посилення держав-монархій в Європі, збагачення аристократії, а пізніше – буржуазії, – ось звідки значні можливості для створення садів. У цей час будується значна кількість маєтків, парків, садів по всій Європі. Сад збільшується у розмірах, збагачується новими сортами троянд, квітами, а також декоративними кущами і деревами. Оскільки більшість троянд того часу протягом 7 – 11 місяців не цвіли, вони не мали домінуючого положення в садах Європи. Троянди ледве могли конкурувати з

такими новими квітами, що були привезені з інших країн, як жоржини, півонії, нарциси тощо. При створенні саду в епоху Ренесансу троянди, як і у садах середньовіччя, використовувались як живопліт, для оформлення алей, арок. Троянди також висаджувались на клумбах разом з іншими рослинами [68].

В епоху Барокко разом із зміною композиції садів, яка полягала в заміні прямолінійних ліній на хвилясті, в результаті селекційної роботи з'являються нові сорти троянд, які мали принципово нові якості: ремонтантність, довгі пагони, малий зріст. Такий склад троянд дав можливість створювати великі колекції і цілі сади троянд, які вперше з'явилися у Франції [505].

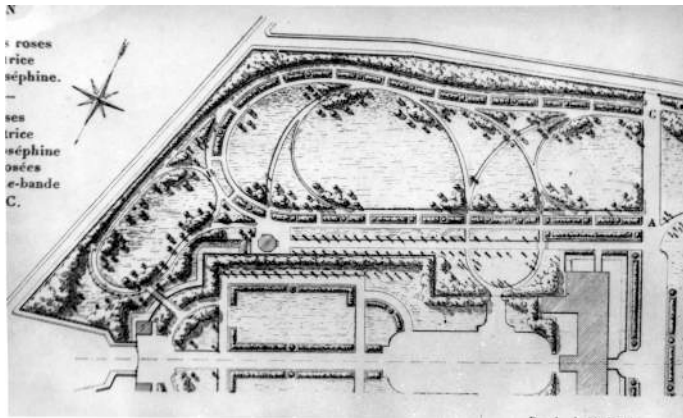
Сама ідея саду троянд належить дружині Наполеона I – Жозефіні (рис.9.3), яка створила перший в світі сад троянд у своєму маєтку Мальмезоні біля Парижу. Причому Імператриця вирішила зібрати всі існуючі на той час сорти троянд [713].

Ідея Жозефіни зібрати всі існуючі сорти троянд була хоч і грандіозною, але здійсненою, бо на той час їх існувало не так вже й багато, хоча жодна інша рослина не мала такого різноманіття видів і сортів. У саду Жозефіни були види, сорти, форми та гібриди троянд з Європи, з районів Середземного моря, Північної Америки, Китаю – 167 гальських, 27 центифольних, 3 мохових, 9 дамаських, 22 китайські, 4 спінозіссіма, 8 альба, 3 *foetida* і шипшини: *R. moschata*, *R. alpina*, *R. banksiae*, *R. laevigata*, *R. rubrifolia*, *R. rugosa*, *R. sempervirens* і *R. setigera*.

Імператриця отримувала троянди з різних розсадників. Andre Dupont, Descement, Cels, M. de Vilmorin, Guerrapain, Parmentier, Godefroy, Le Lieur, Ledru - власники усіх цих розсадників і садівництв поповнювали колекції троянд Мальмезону.

Імператриця не тільки зібрала колекцію троянд близько 250 сортів, вона створила перший в Європі сад цих квітів – розарій, сад, присвячений одному роду рослин. Так ім'я Імператриці Жозефіни увійшло в історію садівництва [985, 979].

Троянди висаджувались у Мальмезоні не в струнких грядках, а були в групах природної форми, розташовувались на галявинах, на з'єднанні хвилястих доріг, біля альтанок в кінці алей, вздовж стін, які вони завивали. На невеликих ділянках ґрунту росли штамбові троянди. Сад був мальовничо оточений кущами (рис.9.4, 9.5) [713].



План саду троянд імператриці Жозефіни

Тобто в Мальмезоні ми бачимо риси нового на той час стилю в садівництві – пейзажного, який ще називався ландшафтним або англійським.

Значення Мальмезона як саду полягає в наступному:

1. Це перша колекція троянд: старовинних троянд Заходу, їхніх гібридів, а також японських, американських і китайських.
2. Це колекція на рівні садового мистецтва високого рівня, при створенні якої використані риси вільного типу ландшафту.
3. Сад у Мальмезоні є прикладом розарію, який складається в основному з паркових троянд.
- 4. Мальмезон був провісником, прообразом багатьох чудових садів троянд у Франції (зокрема – парку Багатель та розарію л`Ей) та в інших країнах.**

Сьогодні замок Мальмезон є музеєм. Унікальна колекція виробів мистецтва Імператриці виставлена в численних кімнатах, які відкриті для

відвідування. Парк знаходиться у гарному стані і містить деяку кількість троянд, які є, на жаль, сучасними.

Період, який охоплює XIX і першу половину XX століття, – це поява і триумф більшості сучасних троянд. Це – народження дивовижних, розкішних троянд сучасної форми: чайно-гібридних, флорібунда, грандіфлора, різноманітних витких, мініатюрних. І все це різноманіття має тривале цвітіння.

Розарії цього часу вирізняються численністю і різноманітністю видів і сортів троянд. Це також час будівництва величезної кількості розарій, які вирізнялися значними розмірами. Тобто, відмінність цього часу – це створення грандіозних садів троянд. В німецькому розарії в Зангерхаузені на площі 12,5 га зросло 6,5 тисяч сортів; в іншому німецькому саду троянд в Уетерзені на площі 7 га було 30 тисяч троянд 920 сортів [505]. Г. Крюсман відзначає ще такі сади троянд: в Ліоні (Франція) – 11 га, 25000 троянд, 6000 сортів; сад троянд Національного королівського товариства любителів троянд (Англія) – 5 га, 1000 видів і сортів; сад троянд в Бадені (Австрія) – 9 га, 50000 троянд, 800 сортів [991].

У другій половині XX століття захоплення садами троянд триває. В різних країнах Європи, Азії, Америки кількість розарій зростає, але нові сади троянд вже менші за розміром, ніж попередні (тобто побудовані в XIX і у першій половині XX століття), і з меншою кількістю сортів троянд, але більшою кількістю рослин кожного сорту.

Все частіше створюються так звані модульні розарії, планування яких фактично є відгомонам перських та середньовічних європейських садів. Модуль – це типовий елемент, стандартна клумба певного розміру і конфігурації. Модуль полегшує планування розарію, посадку троянд, створює найкращі умови для догляду за рослинами. Прикладом модульних квітників можуть бути розарії в Гаазі, Дортмунді та Таллінні [707].

Аналіз садів троянд в світовому контексті, у порівнянні з формуванням світової колекції троянд, показав, що розарій, як поняття в садово-парковому мистецтві, лише в деякій мірі відображав пануючі архітектурні стилі. Він

розвивався, головним чином, в залежності від успіхів інтродукційної і селекційної роботи з трояндами [505].

8.2. Троянди в декоративному садівництві Росії

Використання троянд в садах і парках Росії мали свої особливості. Монографії, які стосуються російських садів і парків [93, 225, 465], присвячені переважно прийомам їх планування. Тому дослідження рослинності старовинних парків, зокрема – становлення і розвитку культури троянд, які згодом стали однією з основних культур декоративного садівництва, мають велике значення.

Троянди є недовговічними рослинами: їх вік обмежується 20 – 30, іноді – 50 роками. Тому в старовинних парках ці рослини, звичайно, не збереглися. Дослідити їх сортимент і способи використання в садових композиціях XVII – XVIII ст. можна лише за літературними джерелами.

Б. А. Данілов, В. М. Борткевич відзначають, що найстаріші сади заведені були у Москві [161].

За даними А. А. Антонової [14], сади в Москві були вже в XIV ст.: Бутов сад, Терехов сад, Чичагов сад.

Д. С. Ліхачов відзначає, що в XVI ст. палацові села навкруги Москви мали сади: Красноє, Рубцово, Черкізово, Воробйово, Коломенське. В цих садах поряд з плодовими деревами, ягідними кущами були квіти і ароматні трави, в тому числі “сереборинник російський і німецький” (шипшини), білий і червоний [465, с.110].

Російське садове мистецтво досягло високого розвитку в середині XVII століття, коли в період утворення централізованої держави зросло значення її столиці – Москви. Більша частина землі знаходилася в руках царя і боярської знаті, і на цих територіях, неподалік від Москви, створювалася велика кількість садів.

За даними Н. А. Базилевської, до початку XVII ст. троянд в садах не було, але багато було “сверобариннику”. В “Столбцах” царя Олексія Михайловича (1671 – 1674 рр.) наведені записи обстеження садів, які знаходилися у селах Підмосков'я: Коломенському, Кунцеві, Ясеновому і Борисові. В цих

“Столбцах” згадуються лікарські рослини і квіти – волошки, розмарин, гвоздика, майоран і свороборинний цвіт, або шипшина [32].

Д. С. Ліхачов відмічає, що характерною особливістю декоративних насаджень у Росії XVII ст. були висячі сади [465]. Т. Б. Дубяго пише, що “сади на території міських садиб розташовувались іноді на рівні верхніх поверхів будинку. В цьому випадку вони носили характер висячих садів і називались в стародавній Русі “верховими”. Планування верхових садів в XVII ст. було регулярним і дуже простим. Сад звичайно мав декілька доріжок, що перетинались під прямим кутом. Ділянки між доріжками облямовувались тонкими дошками, які були поставлені на ребро. В “ящиках”, що утворювались, висаджувались квіти, головним чином – півонії, тюльпани, білі і жовті лілії, червоні троянди, гвоздика, а також різні сорти яблунь. З чагарників переважали шипшини і ягідні кущі. Тільки з XVII ст. у московських садах почали з’являтися махрові троянди, які були привезені із Західної Європи. До цього, за спогадами німецького мандрівника та вченого А. Олеарія, який відвідав Москву в 30-х і 40-х роках XVII ст., російські сади прикрашались тільки шипшинами [225, с. 18].

В XVII ст. у Москві і Підмосков’ї була велика кількість садів, про що свідчить рукопис “Список палацових садів у Москві і палацових селах у московському повіті” [465, с. 110]. За даними А. А. Антонової у XVII ст. у Москві і Підмосков’ї було 43 сади [14].

Вперше троянди з’явилися в Росії під час царювання Михайла Федоровича (1596 – 1645), який дуже любив квіти. “Цар Михайло багато витрачав казни на виписку з-за кордону рідкісних рослин для свого саду. Для нього вперше були привезені в Росію садові троянди, краса і аромат яких не були до нього у нас відомі” [606, с.137]. А. Регель також підтверджує цей факт і пише, що “Михайло Федорович став першим прикрашати свій сад дорогими травами і рослинами, і при ньому ж Герцог Готторпський Фрідріх прислав з гамбурзьким купцем Петром Марцелліусом “оксамитову” (махрову) троянду; “розаны эти хорошо принялись в царских садах” [656, с.483].

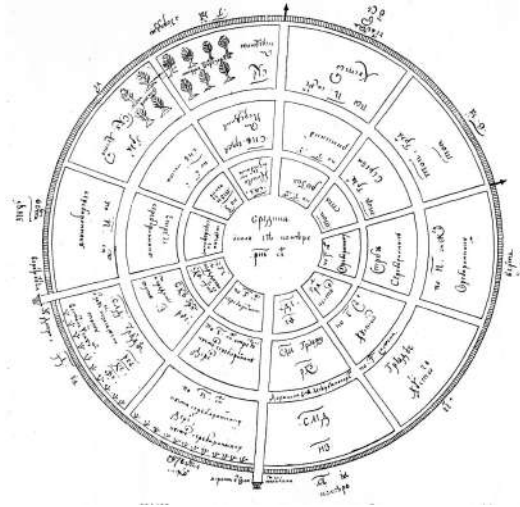
На царському дворі у XVII столітті було декілька верхових, тобто кімнатних садів, які називались красними, тобто вишуканими, красивими. Всі верхові сади були розбиті на декілька квітників і гряд, між якими були доріжки для прогулянок. Ці доріжки були обкладені дошками, так що квітники і гряди знаходились у ящиках. З квітів тут росли півонії, тюльпани, лілії, троянди, орлик, гвоздика, рута, фіалки [235]. І.Є. Забелін відзначає, що царі взагалі любили садівництво, яке займало помітне місце в їхньому домашньому господарстві [235].

У 1635 році для царевича Олексія Михайловича був створений кімнатний сад. “В нем разведены были южные плоды: цареградские и грецкие орехи, виноградные кусты, а из цветов росли: пионы махроватые и семенные, коруны, или цветы венцы, тюльпаны, лилеи белые и желтые, нарциса белая, розы алыя, мымрис, орлик, гвоздика душистая и репейчатая, касатис, кулуфер, девичья красота, рута, фиалки лазоревые и желтые, пижма, иссоп” [798, с.9].

В околицях Москви найвідомішими були сади в Ізмайлові, які склали великий палацовий ансамбль. Садів в Ізмайлові було декілька: Виноградний сад, Грушевий сад, Сливовий сад, два Вишневих, Просяний сад, Овочевий сад і Круглий город [139]. В Ізмайловських садах переважали місцеві породи дерев і чагарників: липа, береза, черемха, ялина, сосна, яблуні, вишні, груші, сливи, барбарис, агрус, малина, смородина, а також шипшини і ліщина.

На північному заході знаходився Виноградний сад, а на північ – круглий Аптекарьський сад. Зберігся план цього саду з експлікацією. Аптекарьський сад мав форму кола діаметром 280 м, загальна площа – 6 га. Сад мав радіально-кільцеве планування. Він був розбитий двома концентричними кільцевими і вісьмома променевими доріжками на 3 кола (пояси), кожний з яких складався з трапецієподібних часток. Цей план доповнений детальними даними про асортимент дерев і чагарників; по зовнішньому колу посаджені “от ворот до ворот возля ограды свероборинные деревья” (шипшина) у кількості 80 штук. Шипшина росла не тільки у вигляді живоплоту, вона була посаджена також і

на ділянках кола, які були найближче до центру, по сусідству з агрусом і “божим” деревом (рис.9.6) [606, с.92].



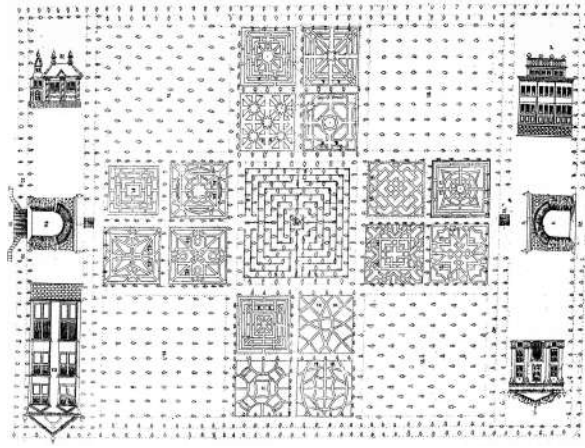
План круглого Аптекарьського саду

Розбивка плану круглого Аптекарьського саду дуже цікава і її декоративне значення очевидне. Чергування овочевих культур, квітучих чагарників і дерев, які були посаджені концентричними колами, було дуже ефектним. Як підкреслює С. Н. Палентреєр, особливо декоративними були шипшини в період цвітіння [606].

За думкою А. П. Вергунова, в Ізмайловському круглому саду геометричний рисунок існував не сам по собі, він підкреслював декоративні можливості рослин у різноманітності їх форм, кольорів, запахів. Тут трави, квіти, куші, дерева склали єдину композицію, без штучного розмежування декоративних і плодкових рослин [93].

Т. Б. Дубяго вважає, що зі всіх садів Москви XVII ст. найцікавішим є сад, що зображений на плані, який носить назву “Потішні палати із садом” [225]. Вважається, що це також один з Ізмайловських садів.

Композиція саду складалась з системи квадратів, які були засаджені декоративними і плодово-ягідними насадженнями. Кожний з квадратів відрізнявся особливим малюнком. В центрі саду знаходився лабіринт, вздовж доріг – смородина і вишні, а в середині – джерело, з якого біжить вода. На одному з квадратів були висаджені шипшини (рис.9.7).



Потішні палати із садом

У XVIII ст. в садах Ізмайлово, крім шипшини, вже висаджували багато троянд, а також півоній та інших квітів, які використовували для палацових прийомів, для свят, а також з медичними цілями [32].

Асортимент квітів Ізмайлівських садів був характерним майже для всіх парків Підмосков'я другої половини XVIII ст. В Коломенському саді XVIII ст. мали регулярний характер, це були, головним чином, яблуні, вишні, сливи, кущі шипшини, малини, агрусу, смородини [93]. В Братовщині у 50-х роках XVIII ст. у квітниках були троянди. У царській резиденції в селі Покровському сад був розбитий діагональними, взаємно перпендикулярними доріжками на ряд ділянок з плодовими деревами, які облямовувались березами, між ними росли шипшини, барбарис, смородина і агрус [225]. У Реєстрі Покровського саду 1752 р. було 144 різних видів троянд. За описом 1761 р., в цьому саду було багато троянд, махрових і простих, бузку, півоній, тюльпанів і нарцисів. У садах Царицина в 1784 р. були побудовані оранжереї, де росло близько 2000 плодових дерев, а також ананаси, виноград, мигдаль, троянди. В кінці XVIII ст. в Царицині були розбиті чудові квітники з кущовими і штамбовими трояндами, які були висаджені в горщиках, і на зиму їх заносили у підвали [32].

Зберігся опис рослин Аненгофського (Головінського) саду, який був складений у 1738 р., серед яких значиться: “розону – 10” [362, с.33].

У міських мешканців також були невеличкі сади. Передня частина ділянки відводилась під забудови, а задня – під сад і город. На плані такого двору м. Москви XVII століття позаду будівель розташований сад, в якому “22

яблони, да груша, куст вишен, три куста серебориннику, да смородины 17 кустов красной доброй, 13 кустов красной плохой, да белый куст крыжу 11 кустов; да цветов: куст пионий, да лилей и гвоздики мест с 20, малины 3 куста” [276].

Подальший розвиток садово-паркового мистецтва в Росії у XVIII ст. пов’язаний з реформами Петра I і будівництвом нової столиці – Петербурга (заснований у 1703 р.). У Петербурзі і біля нього було створено велику кількість чудових садів, деякі з них стали пам’ятниками світового значення. При будівництві цих садів Петро I спочатку намагався діставати всі необхідні дерева і квіти в боярських та інших приватних садах. Пізніше рослини стали замовляти в закордонних розсадниках. Замовлення на дерева і квіти щорічно надсилались за кордон, і рослини у величезних кількостях перевозили кораблями з Німеччини і Голландії, де були спеціальні садівники-постачальники.

У 1719 р. за особливим наказом Петра I в Гамбург садівникові Шульцу був надісланий список дерев, квітучих чагарників, ягідників і квітів, які були потрібні для будівництва парку Стрельни. В цьому списку були: смородина – 500 шт., агрус – 500 шт., вишні “низьких дерев” – 200 шт., абрикоси, персики, каштани, білий і синій виноград, а також “3000 штук сиринги испаника, 100 шт. роз, клематис флоре плену 20 шт; розы центифолия флора лета (то-есть с желтыми цветками) – 50 штук”. Ще більш різноманітний сортимент був замовлений садівнику Пітеру Шеффелю, який повинен був прислати з Гамбургу “розы центифольные” [32, с.116].

На початку XVIII ст. в саду третього Літнього палацу було посаджено до 10000 берез, 2000 горобин і 2000 черемхи. Між деревами розташувались ягідні кущі, а “для лучшего воздуха” було запропоновано посадити 100 кущів “розен центифолию” [225, с. 42].

У Петергофі було в ті часи: “штамбовых яблонь –1600, низких яблонь – 300, вишен – 1500, лещины – 600, “буксбому” (самшиту) – 1000, “розену немецкого разных цветов” – 200 кущів [225, с. 102].

Рослини, які були привезені з Голландії, Швеції і Німеччини, не завжди могли витримати суворі петербурзькі зими. Вони вимерзали, і тому їх переносили на час морозів в оранжереї. Це робило набагато дорожчим утримання парків, потребувало будівництва нових оранжерей для зимового зберігання. Але іноземним садівникам, які працювали в палацових парках, не хотілось відмовлятися від випіски з-за кордону дерев і квітів. У зв'язку з цим у 1741 р. садівник Петергофського парку голландець Бернгардт Фок запропонував найменш чутливі до морозу рослини не заносити на зиму в оранжереї, а залишати у парку, зберігаючи їх під накриттям з ялинових гілок, повстини, рогожі або ящиків. Вкривались “фігури и пирамиды из заморских фруктов, бушбомовые цветники и розены” [32, с.121]. Цей спосіб укриття незимостійких рослин себе повністю виправдав і використовується до теперішнього часу.

Троянди прикрашали і сади Петра I у Прибалтиці. В Опису 1798 – 1799 рр., складеному Шонсом, розповідається про те, що біля Олександрівських висот (поблизу Риги) Петро побудував літній палац. На терасах перед палацом був розбитий сад. З визначних ділянок саду згадується партер з троянд та двома чотирикутниковими басейнами. В 1731 р. біля палацу в Катеринненталі (біля Таллінну) нараховувалось 10 партерів, де росли тюльпани, півонії, нарциси, гвоздики, троянди [225, с.211].

Для того, щоб забезпечити нові сади і парки Петербурга деревним, кущовим і квітниковим посадковим матеріалом, в Петербурзі були створені два перших розсадники декоративних рослин. План одного з них, складений і підписаний архітектором Леблоном у 1717 р., носить назву “Креслення імператорського запасного саду”. До нього додана докладна експлікація, з якої видно, що на ділянках Є-10 і Є-11 росли троянди різних сортів (рис.9.8) [225].

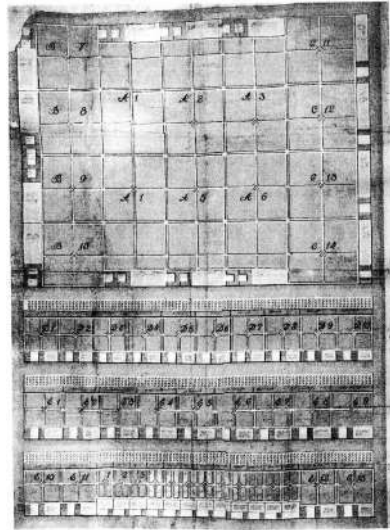


Рис.9.8 Перший російський розсадник декоративних рослин (Проект Леблона, 1717 р.)

В кінці XVIII – на початку XIX ст. все більше збагачувалась флора дворянських парків, збирання дивовижних рослин ставало модою серед багатих вельмож. Деякі маєтки перетворювались у своєрідні ботанічні сади. До їх числа належить маєток багатого гірськозаводчика П. А. Демідова у Москві поблизу сучасного Нескучного саду. У 1786 р. в каталозі саду, який був складений самим Демідовим, нараховувалось 4363 види рослин, з них –45 видів троянд [422]. У 1714 р. утворюється Ботанічний сад у Петербурзі (нині – Ботанічний сад Ботанічного інституту ім. В. Л. Комарова РАН) – Аптекарський город. В колекціях цього Аптекарського саду були і троянди [800].

У 40-х роках XVIII ст. аптекарський город був закладений в Астрахані. У 1746 р. Медична канцелярія, позитивно оцінюючи роботу Астраханського города, пропонувала звернути увагу на нові для тих місць деревні і трав'янисті рослини, зокрема – “розановые кусты, абрикосовые, гранатовые, тутовые, лимонные, померанцевые деревья” [139, с. 70].

У кінці XVIII ст. дружиною Павла I Імператрицею Марією Федорівною створюється палацово-парковий ансамбль під Петербургом – Павловськ, відомий у всьому світі як найвидатніший парк ландшафтного стилю. Одним з елементів ансамблю був Трояндовий павільйон, який всередині був

прикрашений квітками троянд, а біля павільйону був розкішний розарій [611, 647].

В. Глазунов у книзі “Новый русский садовник или подробное наставление любителей садов ...”, яка була опублікована у 1799 р., вказує, що на той час було 30 сортів троянд [137].

Важлива особливість XVIII століття – розширення кола власників садів і парків. Раніше воно складалось тільки з царя, його родини і невеликої кількості вищих державних діячів. У середині століття не тільки магнати, але й поміщики “середньої руки” будували “художні сади” [93]. В садах і оранжереях цих власників серед інших рослин були троянди, частина яких вирощувалась на продаж. З об’яв про продаж рослин у XVIII ст. можна зробити висновок про сортимент троянд того часу. П. Н. Столпянський наводить об’яву 1779 р.: ”На Петербургской стороне, в оранжереях госпожи Фокши, у садовника Степана можно получить розы сентифолия в горшках” [814, с.637]. З 1792 р. починають друкувати об’яви про центифольні, а також англійські мохові троянди і заморські трояндові кущики у кошиках [814].

Директор Аптекарського городу І. П. Фальк, який обстежив різні сади Санкт Петербурга [65], писав у 1766 р.: “розы, из которых некоторые в былые времена из других земель привезены, сейчас во многих садах приобрели себе право мещанства” [860, с. 15].

Як бачимо, в XVII – XVIII століттях троянди використовували як декоративні, так і як лікарські рослини в аптекарських городах. Починаючи з XVIII століття, з виникненням ботанічних садів шипшини і троянди є частиною колекційних насаджень в цих садах [714].

XVIII століття – це епоха географічних відкриттів, міжконтинентальних зв’язків та інтенсивної інтродукції троянд. Розширювались масштаби селекційної роботи і звідси – збільшення сортименту троянд. Троянди стали висаджуватись у спеціальних садах – розаріях у великих приватних маєтках. Найбільших масштабів використання троянд в садах набуло в південних

районах Росії, зокрема – в Криму [731] і на Кавказі [368]. Умови південних регіонів були більш сприятливими для вирощування троянд.

Поряд з великими садово-парковими ансамблями у XVIII – XIX століттях існували численні відносно скромні сади і парки у маєтках поміщиків. Троянди в них висаджували головним чином біля будинку у невеликих клумбах [105].

У XIX столітті збільшується кількість ботанічних садів – інтродукційних центрів троянд, а також з'являються приватні господарства, які займались розмноженням троянд. Наприклад, у каталозі Ейлерса в Санкт-Петербурзі у 1885 р. пропонувалось: 16 сортів троянд бенгальських, 259 сортів чайних, 27 сортів чайно-гібридних, 17 сортів нуазетових, 60 сортів бурбонських, 650 сортів ремонтантних (всього – 1029 сортів) [306].

В XIX столітті прикметою часу було будівництво міських садів, скверів, бульварів [93, 94], де троянди використовувались у вигляді окремих елементів або займали домінуюче положення в садах спеціального призначення.

Прикладом використання троянд в російських садах XIX століття є сад в Гунгербурзі, де троянди ростуть в центральній частині саду навколо фонтану [655].

Розарії також створювались у ботанічних садах, ціла мережа яких була заснована у 30-х роках XX століття. Призначення таких садів троянд не тільки естетичне. Розарії в ботанічних садах мають також наукове значення – показ нових сортів, історичних колекцій, еволюції троянд тощо. Яскравим прикладом розаріїв в ботанічних садах є розарії Головного ботанічного саду РАН (Москва) [77], Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка [505], розарії в Латвії, Естонії [520], Новосибірського [781], Ашхабадського ботанічного саду [27].

Сади троянд також входили до складу міських насаджень, де вони використовуються у вигляді работок, бордюрів, солітерів. Трояндами декоруються шпалери, арки, перголи, підпірні стінки, оформлюють водойми. [520, 937].

Початком інтродукції садових троянд на Чорноморському узбережжі Кавказу вважається кінець XIX століття, а сади троянд почали створювати в 30-х роках XX ст. В ці роки у м. Сочі було закладено відразу кілька розаріїв. У 1959 р. професором А. І. Колесниковим був запроєктований і закладений сад троянд у Сочинському дендрарії [385].

Особливо треба відзначити літературу, яка стосується пропозицій з проектування садів троянд. Це – дореволюційні роботи А. Бейна [49], Вольмана [107], а також пізніші роботи радянського періоду таких відомих архітекторів, як Л. Розенберг [673] та М. П. Коржев (рис.9.12) [382].

В садах і парках Росії троянди почали використовувати, починаючи з XVII століття. До цього в садах вирощували шипшини (свороборинник). Створення перших декоративних розсадників (початок XVIII століття) і організація ботанічних садів сприяли інтродукції і розмноженню троянд та використанню їх в царських, приватних садах, а починаючи з XIX століття – в міських насадженнях.

8.3 Троянди в ландшафтному будівництві України

В період XVII – XVIII століть розгортається будівництво палацово-паркових ансамблів в Україні. За даними Ю. О. Клименка, С. І. Кузнецова, В. М. Черняка, тільки у Поліссі і Лісостепу України нараховується 4 парки, створені у XVII столітті, і 24 парки у XVIII столітті, які мають загальнодержавне значення [353]. О.Л. Липа зазначає, що у XVIII столітті в Україні створено багато “фантастичних палаців і величезних парків” [459, с.32]. На жаль, даних про їх флористичний склад небагато. Найчастіше згадується загальна кількість видів або основні деревні породи. Нами знайдено окремі відомості про використання троянд в українських парках.

Однією з перших згадок про сади троянд в Україні є гравюра 1705 року видатного українського гравера І. Щирського (рис.9.13). Ця гравюра, на якій зображений уявний сад троянд, є ілюстрацією до панегіричної поеми чернігівського поета Івана Орновського “Bogaty w parentele, slawe I honoru wirydarz Zacharzewskich” (“Багатий шаною, славою й честю сад Захаревських”). До цієї поеми І. Щирський виконав 5 гравюр, які є рідкісними в українській графіці садово-парковими пейзажами [812].



Рис.9.13 Гравюра І. Щирського до книги І. Орновського “Bogaty w parentele, slawe I honoru wirydarz Zacharzewskich”

На титульній гравюрі, вище картуша із заголовком бачимо розарій незвичайної краси. Троянди в'ються по живій загороді і арках, цвітуть на клумбах вигадливих геометричних форм, а один кущ – у вазі, яка міститься в центрі клумби-лабіринту, котра символізує образ міста-фортеці. За цією клумбою височіє чудова альтанка в стилі Ренесансу. На передньому плані зображені три алегорії – Благодать, Любов, Істина, які закінчують садити куші на крайніх клумбах. У картуші серед лагідних фраз панегіричного презенту Захаревським вказується, що сад “засаджений ружами” [812].

У 1752 – 1755 рр. у Києві було побудовано Царський палац з садом. Зберігся опис Царського саду, зроблений доктором медицини І. Я. Лерхе у 1770 р. “Поднявшись на верх, Вы видите дворец на каменном постаменте, воздвигнутый Императрицей Елизаветой Петровной. Позади дворца разведен великолепный сад в верхней аллее, откуда по ступеням можно спуститься до двух оранжерей и виноградника, где находится великое множество плодовых деревьев и винограда. Поднимаясь на гору, Вы видите весь Подол. Уступы верхнего сада вели посетителя в долину роз, где красовалось большое озеро с обильной ключевой водой. Долина роз украшалась рядом статуй; теплицы и оранжереи были наполнены редкими растениями. Несомненно, что Государев сад был одним из красивейших парков Юга, чему способствовали местоположение и искусство лица, создавшего парк. Вся местность, находящаяся ныне под купеческим клубом и зданиями минеральных вод, представляла собой море самой разнообразной растительности, преимущественно роз и сирени” [596].

Фантастичні палаци і величезні парки були влаштовані для гетьмана К. Розумовського в Почепі і Батурині. В саду К. Розумовського в Батурині – у тій його частині “что была еще до строительства Камероном дворца, по описи 1772 г: шпалерных вишневых дорог – 2, куртин с липами малых – 16. В оному саду разных дерев: обрезков испорченных – 15, винограда кустов разных – 10, розана кустов – 27, персиков – 4, смородины красной кустов – 13, черной

смородини – 11, крыжовнику кустов – 5, орехов волошских разного сорта – 38, шпанских вишен старых – 11, черешен – 5, яблонь разных сортов – 97” [668].

Видатною подією в житті м. Кременчука було відвідування імператриці Катерини II у 1787 р. До цієї події старанно готувались більше року. Зокрема, в діброві князя Г. О. Потьомкіна був побудований дорожній палац і ландшафтний парк. Автором проекту парку був В. Гульда. В парку було багато квітників, на яких було висаджено тисячі кущів троянд, привезених з Криму на чумацьких возах [473].

У 1786 р. біля палацу родини Ганни Іванівни та Платона Олексійовича Закревських в селі Березова Рудка (Полтавська область) почалося будівництво парку. Окрасою садово-паркової зони був розарій [605].

У XIX столітті будівництво садів і парків поширювалось.

У першому путівникові по парку “Софіївка” (Умань), виданому у 1843 р. у Вільно Сильвестром Гроза, згадуються деякі деревні породи, які росли в парку, серед них – троянди [389].

В часи господарювання Олександри Браницької в дендропарку “Олександрія” (м. Біла Церква) квітникове оформлення займало небагато території парку біля будівель. О. Браницька дуже любила троянди, особливо штамбові. У 1807 р. вона передала рослини троянд Ботанічному саду Харківського університету [9]. Ще в 60 – 70 рр. XX століття в “Олександрії” зберігалася алея штамбових троянд, яка викликала подив і захоплення відвідувачів парку [904].

В парку “Олександрія” в першій половині XIX століття існував острів троянд (сам острів зберігся до теперішнього часу). Він зображений на акварелі 1832 р. В. Ріхтера “Острів троянд” [127, 1035]. Посередині острова досить густо росли дерева, а по боках – кущі троянд [955].

В Яготині граф А. К. Розумовський побудував палац і сад. Гун фон Оттон, який відвідав цей сад у 1805 р., відмічав, що “перед головним домом заводить тепер граф англійський сад”. І далі пише: “лавендул і троянди вкриваються тут на зиму і вільно росте *R. canina*” [157, с.64].

Одним з найстаріших парків м. Харкова був Університетський сад (нині – парк ім. Т. Г. Шевченка). Він був закладений у 1804 р. садівником Харківського імператорського університету Цетлером. Домінантою саду була липова алея, на початку якої був створений розарій [13].

В Лебединському повіті Харківської губернії (нині – Сумська область) було село Терни. Тут в першій чверті XIX ст. князем Олександром Щербатовим і його нащадками був закладений ландшафтний парк площею 55 десятин. В його регулярній частині був створений розарій. Посадковий матеріал завозили з розсадника М. Камбурлея, Основ'яненського маєтку І. Н. Каразіна, пізніше – з Нікітського саду, а також з Європи [13].

В селі Гусинка Харківської губернії був розкішний маєток. Його власник Олексій Григорович Розаліон-Сомальських побудував тут кам'яний триповерховий палац, біля якого був ландшафтний парк з садом троянд [13].

В Качанівському маєтку Чернігівської області при В. В. Тарновському (1837 – 1899), який успадкував Качанівку у 1866 р., в парку був ідеальний порядок. Ось що писав Д. Яворницький про цей парк: “В парку впадали в око надзвичайна чистота та планомірність розбивки. Всі доріжки в ньому, як прямі, так і бічні – поперечні були вирівняні, усипані піском і з обох боків обсажені низкорослими декоративними рослинами. Впадала в око і та велика сила троянд розкішних, які були висаджені в одну лінію перед палацом, навпроти вікон і дверей, що виходили в парк” [940, с.142].

В маєтку “Сокиринці” також росли троянди. Садівники “Сокиринців” Карл і Єлізавета Каритон писали Є. В. Галаган у 1837 р. про стан садівництва в маєтку і вказували, що в саду росте 4 кущі *R. Noisetti*, а також про те, що з троянд варили варення [893].

На початку XIX ст. у парку знатного козака Д. Трошинського у Кагарлику росли шипшини [772].

Лев Жемчужников писав у 1852 р.: “По приїзді до Чернігова я був захоплений його краєвидами. З архієрейського саду чути було запах троянд і сили-силенної інших квітів” [283].

В “Опису сільськогосподарської виставки в Харкові” 1887 р. зазначається, що у м. Корсуні в Київській губернії у маєтку княгині О. В. Лопухиної-Демидової, був чудовий парк з розарієм [591].

В кінці XIX ст. на Харківщині у складі палацово-паркового ансамблю “Шарівка” був чудовий розарій [669].

Були троянди і в садах Західної України. У палацово-парковому ансамблі м. Млинів (Рівненська область) станом на 1836 р. росли троянди невеликими групами в різних кутках парку: біля скульптур і на двох пагорбках [517].

У селі Блудники, що на захід від Галича, у XIX ст. парк при садибі займав 30 га. У ньому був став з “бронзовими містками, альтанка з сімома лавами і з семи частин пергола, на яку опирались троянди” [956].

На захід від Києва на березі річки Тетерів розташований старий Коростишевський парк в колишньому маєтку князів Горчакових. Парк в маєтку був створений в 40-х роках XIX століття садовим майстром Діонісієм Міклером. Перед будинком – терасований партер з підпірними стінами з місцевого каміння. На партері була велика кількість квітів, серед них – сотні троянд, зокрема – витких [93, 471].

Громадські сади почали виникати в Європі ще у XVIII ст. У Лондоні стають відомими Гайд-парк і Воксал; у Парижі – Єлисейські Поля (до складу яких входив парк Багатель з відомим розарієм); в Україні парки створені в містах Київ, Львів, Полтава, Одеса. Поряд із приватними платними садами колишніх маєтків з’являються загальнодоступні сади і парки. Виникає новий соціальний простір – місце для прогулянок: бульвари, сквери, набережні, міські сади. Сад стає одним із місць відпочинку та спілкування городян і разом з ярмарками та виставками створює святкове міське середовище. У XIX ст. зростання міст, розвиток науки, освіти, поступове стирання станових відмінностей у суспільстві привели до демократизації міського простору, наслідком чого став подальший розвиток громадських садів і парків [669].

Подальшому розвитку громадських садів в Україні сприяла подорож Катерини II до Криму. Саме тоді було звернуто увагу на благоустрій міст, їх озеленення.

В першій половині XIX ст. в Україні (Київ, Львів, Одеса, Полтава) з'являються міські парки і сади, які стали місцем для публічних розваг [93].

В цей період були зроблені перші спроби благоустрою Києва. У 1841 р. при університеті Св. Володимира був заснований ботанічний сад, який займався поширенням посадкового матеріалу, зокрема – троянд [720]. У 1857 р. видається “Положення про будівництво м. Києва”, в якому передбачався розвиток зелених насаджень громадського користування [436].

У 1887 р. за ініціативою любителів-садівників була створена садова комісія. У березні 1888 р. садовою комісією було складено проект рішення Київської управи про обов'язкове обсаджування вулиць міста деревами і кущами [236].

У XIX ст. в Україні створюється значна кількість приватних садових господарств, зокрема декілька в Києві, серед них – відомі фірми Вільгельма Крістера на Пріорці і Карла Мейера на Сирці. Були також створені і міські розсадники. Посадковий матеріал з цих господарств використовувався для озеленення міста Києва [176]. У 1914 р. з господарства К. Мейера було продано штамбову шипшину для міського садівництва, а також кущову у кількості 300 шт., а з садівництва В. Крістера – 1200 шт. посадкового матеріалу троянд.

Коли в Києві було вирішено створити школу садівництва (1914 р.), для якої було відведено 15 десятин землі на Куренівці, то садівництво Крістера запропоновано для облаштування школи “труд и растения для питомников” [176].

Завдяки вищезгаданим заходам троянди в кінці XIX ст. росли в скверах міста Києва. О. П. Осипов в “Очерке истории древесных насаждений г. Киева” (1897) пише, що “для охранения цветущих на скверах роз сторож спит на сквере и при этих условиях люди умудряются воровать цветы” [596].

В кінці XIX ст. троянди висаджували і в приватних садах Києва. “В садах Подолу розводиться велика кількість квітів, особливо стопелюсткових троянд, з яких виготовляють цінну трояндову олію і дуже смачні сухі цукерки і шербет” [146].

Дуже цікаві відомості про використання троянд для озеленення інших міст України. А. І. Барбарич проводив флористичні та геоботанічні дослідження на Українському Поліссі і побіжно приділяв увагу записам: якими декоративними рослинами прикрашаються або раніше (XIX – перша половина XX століття) прикрашалися населені пункти Полісся. Автор вважав, що в цьому виявляється глибока естетична обдарованість нашого народу. Робились ці обстеження для того, щоб безповоротно не втратити таких відомостей.

А. І. Барбаричем було встановлено, що для озеленення на Поліссі використовувалось 18 видів дерев, одна дерев’яниста ліана, 18 видів кущових і 67 видів трав’янистих рослин. Андрій Іванович відмічає, що кущові рослини поодинокі траплялись під вікнами хатин. Серед них – шипшина собача [44].

У XIX столітті троянди значно ширше використовуються в садах і парках України, ніж у попередній період. Це пов’язано з організацією ботанічних садів, приватних садових господарств і міських розсадників, які займались інтродукцією і розмноженням троянд. Особливе місце в інтродукції, поширенні і використанні в декоративних насадженнях займають південні регіони України, де троянди широко використовувались і використовуються в озелененні.

В літературних джерелах є відомості про використання троянд в садах Криму, починаючи з XVIII ст.

Троянди є недовговічними рослинами: їх вік обмежується 20 – 30, іноді – 50 роками, хоча в старовинних садах і парках Криму збереглися поодинокі екземпляри витких троянд, яким близько 200 років [338].

Дослідження сортименту і засобів використання проводились нами за архівними даними, спеціальними літературними джерелами, путівниками,

спогадами мандрівників, поетичними рядками, живописними та графічними творами.

З палацово-паркових ансамблів Криму XVIII ст. необхідно відмітити палац і сад в Бахчисараї (рис.9.14). Цей ансамбль істотно відрізняється від маєтків російських царів, дворян і поміщиків, які були побудовані у XIX – на початку XX століття. Бахчисарай до 1783 р. був столицею Кримського ханства. Академік Паллас, який мандрував по Криму у 1793 і 1794 рр., відвідав Бахчисарай. В його нотатках записано: “Ханский дворец требует особенного описания... Он состоит из разнообразных и различных, в беспорядке построенных домов, построек и дворов... Среди ханских покоев находится продолговатый красивый сад роз, с беседками и водометом, из которого вода падает в каменный бассейн” [648].

О. С. Пушкін був у Бахчисараї в 1820 р. [650]. Свої враження він описав у поемі “Бахчисарайский фонтан”:

*“Я посетил Бахчисарая
В забвенье дремлющий дворец.
Среди безмолвных переходов
Бродил я там, где, бич народов,
Татарин буйный пировал
И после ужасов набега
В роскошной лени утопал.
Еще поныне дышит нега
В пустых покоях и садах;
Играют воды, рдеют розы,
И вьются виноградны лозы,
И злато блещет на стенах”* [650, с.60] .

І. П. Бороздна у листі дев'ятому, який має назву “Бахчисарайский дворец” пише, що

*”...в чаще розовых кустов
В садах, в убежище прохлады,
Звучали песни соловьев!”* [64].

У 1783 р. після приєднання Криму до Росії на берег Чорного моря вирушили придворні Катерини II, вельможі, поміщики, чиновники, служилі дворяни. Тоді ж і почалося активне будівництво декоративних садів біля палаців і в маєтках знаті. В ті часи Крим був розділений на маєтки, які широкими смугами спускались з півніжжя гір до моря [791]. Площа ділянок була від 500 до 2000 га, і тільки в окремих випадках площа досягала 20000 га і більше. В особливо великих розмірах будівництво маєтків розгорнулося тільки з 1830 р., коли в Крим почали приїжджати англійські та італійські архітектори і садівники. Кращими будівлями і садами були будинки і палаци в Алупці, Гаспрі, Місхорі, Ореанді. Розквіт садової культури в Криму в другій половині XIX ст. був припинений Кримською війною 1854 – 1855 рр., але вже у 1860 р. будівництво кримських маєтків відновилося [923].

І. Д. Родічкін, О. І. Родічкіна [669] відзначають такі основні особливості організації парків Криму того періоду, які були зумовлені специфічними природними умовами регіону:

1) Терасування схилів, яке надавало парковим композиціям регулярності.

2) Бідність водних ресурсів примушувала велику увагу приділяти водоймам. Але нестачу водоймищ компенсувало те, що в усіх парках Криму відкривались перспективи на море.

3) Парковий декор вирізнявся широким використанням місцевих архітектурних мотивів.

Всі ці особливості стосуються, на нашу думку, і паркових композицій з троянд. Але ми вважаємо, що до цих особливостей треба додати ще дві.

4) Кліматичні умови Криму сприяли широкому розповсюдженню троянд в садах і парках.

5) У Нікітському ботанічному саду, який заснований у 1812 р., була створена значна колекція троянд, виведені нові сорти, що вплинуло на розмноження і поширення їх по всьому Криму.

Всі сади і парки Криму XVIII – початку XX ст. можна розділити на три категорії:

1) Нікітський ботанічний сад – інтродукційний і селекційний центр величезної кількості рослин, зокрема – троянд.

2) Палацово-паркові комплекси (Масандра, Лівадія, Алушка, Ореанда, Харакс, Корейз, Гаспра, Мухалатка).

3) Маєтки поміщиків (напередодні революції тільки у Таврійській губернії нараховувалось понад 1100 великих і дрібних маєтків поміщиків) [121].

У Нікітський ботанічний сад троянди були інтродуковані з перших років його існування [340]. О. Ф. Малеева наводить дані з каталогу рослин і насіння, що вирощувались у Нікітському ботанічному саду з 1812 по 1820 р. В ботанічній колекції саду в ті часи було 62 сорти троянд [483].

Особливу увагу трояндам приділяв другий директор Нікітського саду Микола Андрійович Гартвіс. У 1855 р. ним була зроблена перша спроба узагальнити результати інтродукції рослин в Криму. В “Обзоре деятельности...” відзначено, що “Собрание всех родов роз было предметом особенной заботливости г. Гартвиса, с самого начала вступления его в управление Никитским садом. Собственная коллекция г. Гартвиса, состоящая из лучших сортов, которые были известны до 1824 г., обогатила никитскую коллекцию. Особенно замечательны выющиеся розы (*Rosa multiflora* и *Rosa Grevilliae*), которые в скором времени сделались одним из лучших украшений садов Южного Берега” [129, с.16]. Інтродукція проводилась як за допомогою насіння, так і живців.

М. А. Гартвіс вперше в Україні і в Росії розпочав селекцію садових троянд [335].

За даними А. А. Галіченко, з 1827 по 1834 р. М. А. Гартвісом було виведено не менше 50 сортів троянд. Серед них: Belle de Livonia, Blanche de Riga, Belle de Nikita, Bouquet de Nikita, Comtesse Natalie Tchernichof, Comtesse Pahlen, Baronne Julie de Bekheim, Princesse Anna Golitzyn, Comtesse Woronzoff [120, 997]. Останній з перерахованих сортів до цих пір зберігся в Алушкінському парку.

Велика кількість сортів була завезена в Нікітський сад у 1900 – 1904 рр., зокрема – з Люксембургу від фірми Soupert-Notting: чайних і чайно-гібридних, ремонтантних, бурбонських, витких, бенгальських, центифольних та ін. В каталозі рослин Нікітського саду, який був надрукований у 1912 р., було 2629 сортів троянд. Розарій Нікітського саду в той час за багатством сортів був одним з найбільших в Росії. В його колекціях були не тільки сорти троянд, а й різні види шипшин [323].

В системі старовинних парків Південного берега Криму – пам'ятників ландшафтно-паркової архітектури XIX ст. – особливе місце посідає Масандрівський парк, історія якого пов'язана з іменами таких сановників, як граф М. С. Воронцов, імператори Олександр III та Микола II.

Найбільше відома алея троянд у Масандрі (рис.9.15), яка була закладена у 30-ті роки XIX ст. Для її створення було виписано 900 саджанців 145 різних сортів (зокрема – 85 чайних) з садових фірм Одеси і Сімферополя [608]. Її згадують також Москович і В. Я. Курбатов [427, 527]. І. Савченко наводить докладний опис цієї алеї: “Особенным вниманием любителей роз пользуется знаменитая “Аллея роз” в нижнем Массандровском парке, где собраны самые редкие и лучшие сорта, при чем сочетания различного рода колеров подобрано очень удачно. Так, например, рядом с пунсовой, с черным бархатным отливом, розой посажен куст чайной, красиво оттеняющей первую; далее идет бледно-розовая, затем желто-зеленая и т.д. Розы посажены в таком порядке: по обеим сторонам идут трехсаженной вышины шпалеры вьющихся роз; параллельно им, вперемежку друг с другом, штамбовые и плакучие, под ним кустовые, по 1 – 2 куста каждого сорта” [753, с.478]. На рубежі XIX – XX ст. з'явився такий вірш:

*“Спешите, други, от жизни гроз
Делить досуги в аллее роз!
Там все в молчаньи ласкает взгляд,
Там роз дыханья вас опьянят.
Чему-то внемлет там кипарис,
Там розы дремлют, склоняясь вниз.*

Какой-то чары те сны полны,
Судеб удары там не слышны” [530].

У Лівадії був сад троянд [145] та перголи, оповиті трояндами [10, 145, 669].

М. Юр'єва також пише про перголи у Лівадії, ”галерею из тонких чугунных прутьиков, спускающаяся уступами с горы; вся эта галерея, и с боков, и сверху усаженная и обвитая розами, представляется чем-то фантастическим и необыкновенно изящным” [947, с.63].

Дуже багато троянд було в Алупці. М. Железнов в роботі “Поездка в Крым” пише: “Сад Алупки ждет поэта. ... Зеленовато-серы, диоритовы стены замка с трех сторон покрывают до половины вьющимися кустарниками: *Wisteria chinensis* Dec., *Bignonia grandiflora* Jacq., *Clematis florida* Zhunume и *Cazurea* Sieb и разными розами, между которыми особенно хороши: *Rosa moschata* Ait. и *Rosa sempervirens* L. с упоительным благоуханием. ... На одной из площадок близ самага дома стоит древовидная роза *Rosa Banksiae* R.Br., около трех сажень вышиною, с развесистой вершиной, покрытою кистями крупных, бледно-соломенных цветов. *Datura arborea* L., *D. Suaveolens* H.B., *Ertthrina Crista gaili* L., *Nerium oleander* L., *Hibiscus siriacus* L., *Rosa semperflorens* Curt., *Rosa Noisettiana* Red, *Lagerstrvoemia indica* Dec. ... одно лучше другого” [231, с.225 – 226].

Ф. Сунгуров відзначає “Целые лабиринты тенистых аллей со свесившимися вьющимися розами” в Алупці [816].

Цікаві дані про троянди в Алупці наводить А. А. Галіченко: “Алупкинский питомник продавал в эти годы до 30 сортов, аллея возле озера насчитывала до 50 сортов, в виноградном саду была зеленая беседка с увивающими ее розами, а все камни Верхнего и Нижнего парков обсаживались розами вперемешку с виноградными кустами” [119]. “Два места – Алупка и Никита превосходят этой весной все остальные, и если по разнообразию сортов их больше в Никите, то по изобилию розариев и щедрости цветения Алупка над ней торжествует” [120].

А. А. Галіченко, А. П. Пальчикова у книзі “Алупкинський дворець-музей” розповідають, що М. А. Гартвісом спеціально для Алупки були виведені нові сорти. Два з них, які були одержані у 1829 р., – Алупка та Графиня Воронцова увійшли у світовий каталог [117].

В Ореанді гірлянди троянд оповивали всі балюстради та балкони [10].

У Хараксі, який є, за думкою А. П. Вергунова, В. А. Горохова [93], прикладом регулярного планування в Криму, троянди у квітниках відобразила у своїх малюнках О. Шнейдер (рис. 9.16, 9.17) [114].

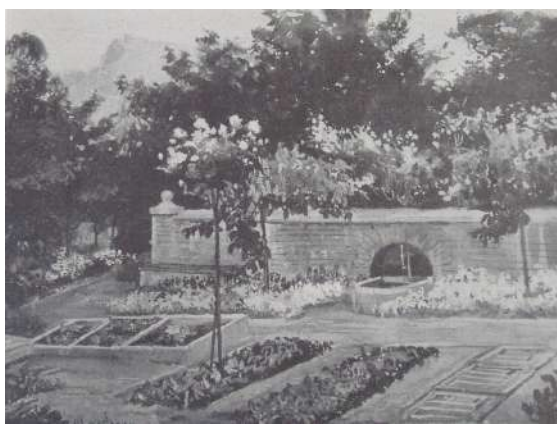


Рис. 9.16 О. П. Шнейдер. У квітниках Хараксу

Великий палац маєтку “Кореїз” з численними терасами був побудований на пагорбі, обсаженому кипарисами і пальмами. Нижня частина стін вкрита виткими трояндами. Сади троянд Кореїзу славляться багатством сортів [381].

Парк Гаспринського палацу “удивлял багатством и разнообразием цветников, особенно хороши были розарии. Площадка перед дворцом вокруг фонтана, часть парка возле южной стороны дворца и одна сторона шоссе в пределах парка обсажены штамбовыми, кустовыми и вьющимися розами. Всего роз около 1000 кустов. В тщательно ухоженных цветниках и теплицах круглый год выращивались розы, тюльпаны, фиалки” [122].

Л. М. Толстой так описує сад в Гаспрі в 1901 р.: “Въезд через парк по аллее, окаймленной цветами, розаны и другие, все в цвету, и бордюром к дому с двумя башнями и домовою церковью. Перед домом круглая площадка с гирляндами из розанов и самых странных красивых растений” [848, с.157].

В Мухалатці – одному з перших маєтків на Південному березі Криму – частина парку біля палацу була розпланована у стилі французьких садів XVII століття [121]. ”По проекту одного из лучших ландшафтных архитекторов Европы Эдуарда Андре возникли три открытые, последовательно спускающиеся к морю террасы, украшенные бассейнами, фонтанами, декоративными вазами и скульптурами. Между ними красовались розарии и хризантемариумы, насчитывающие сотни видов этих цветочных растений” [121, с.15].

За описами 1860-х років, сад у Гурзуфі, розташований на пагорбкуватій місцевості, що спускається від самої поштової дороги до похилого берега моря, за майстерністю й мальовничістю планування, а також за багатством рідкісних південних рослин належав до найкращих садів Південного берега Криму. Особливо багатою на рідкісні рослини була ділянка перед будинком. Там, сповнюючи повітря пахощами, росли величезні магнолії, квітували ремонтантні троянди – ціла алея “дерев”, верхівки яких укривали червоні й білі квітки, прищеплені з різних кущів [10].

За бажанням власника маєтку “Чаїр” великого князя Миколи Миколайовича на площі біля 250 кв. сажнів було висаджено 2000 штамбових і кущових троянд у вигляді алей. Причому кожна складалась з різних сортів. Одна доріжка була обсаджена білими, постійно квітучими трояндами, інша – рожевими, третя – червоними. На честь цих троянд була складена мелодія танго “В парке Чаир распускаются розы” [115].

У маєтку М. Раєвського “Партеніт” було 60 сортів троянд, за які власник одержав на виставці 1878 р. срібну медаль [669].

Головна алея парку маєтку, який мав назву “Новий Кучук-Кой”, була прикрашена білими акаціями упереміж з іудиними деревами і штамбовими трояндами. Всі крони мали кулясту форму. Поряд був розташований великий сад троянд, в який спеціально підсаджувались групи карликових дерев мигдалю, персика, абрикоса з пишними махровими квітками. З висоти міцної підпірної стіни струмував водоспад суцвіть гліцинії, спадав пінний потік

витких троянд Бенкса. На найвищій точці західного схилу, на ділянці альпінарій під назвою “Хаос”, серед духмяних алепських сосен, камені обвивали троянди та жимолость [124].

У маєтку “Мшатка” був створений “Весняний сад”. Його три невеличкі тераси під будинком були щільно засаджені трояндами, півниками і тюльпанами найрізноманітніших сортів і кольорів. Тлом для них був квітучий мигдаль [123].

У Місхорі через арки троянд можна було бачити море, до якого під нахилом йшов лужок [125].

У маєтку А. П. Чехова в Ялті росли троянди, які він отримав з садової фірми “Синоп” (м. Сухум-Кале) – 49 сортів, та з фірми Е. Г. Веркмейстера в Одесі – 13 сортів [20].

Клімат Криму, а також велика інтродукційна і селекційна робота Нікітського ботанічного саду і в подальшому сприяли поширенню троянд в Криму та широкому використанню їх в садах і парках цього регіону [106, 771]. Чудові сади троянд прикрашають палацово-паркові ансамблі в Масандрі (рис.9.18), Алупці.

Аналіз досвіду використання троянд в садах і парках Криму показав:

1. Троянди використовувались в садах і парках Криму починаючи з XVIII ст. Цьому сприяли кліматичні умови цього регіону.

2. Важлива роль в поширенні троянд у XIX ст. належала Нікітському ботанічному саду – центру інтродукції і селекції троянд в Криму.

3. На початку XX ст. вже існував значний сортимент троянд. В колекції Нікітського саду в цей час було 2629 сортів, які розмножувались і поширювались в садах і парках Криму.

4. Сортимент троянд складався як з зарубіжних сортів, так і сортів, що були виведені у Нікітському ботанічному саду.

5. Троянди висаджували у розаріях, використовували в альпінаріях, з них створювали алеї. Троянди вкривали арки, перголи, стіни. Використовувалися як кущові, так і штамбові троянди.

Дуже цікавим прикладом використання троянд в садах Півдня України XIX ст. є план одеського маєтку Заріфі, автором якого є видатний французький ландшафтний архітектор Едуард Андре (рис. 9.19). Е. Андре писав: “...периметр саду оточений щільною стіною витких рослин. Стопелюсткові троянди на рабатках біля входу до будинку прикрашають його фасад “ [957].

У 30-х роках XX століття були продовжені дослідження видового складу насаджень садів і парків України, зокрема – троянд.

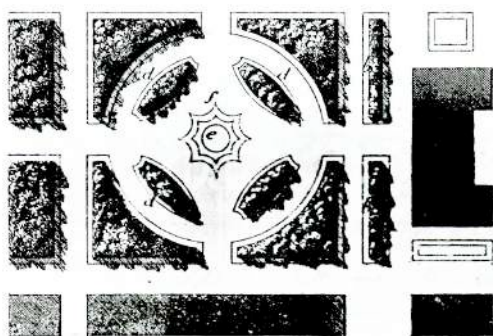


Рис. 9.19 Маєток Заріфі в Одесі (проект Е. Андре)

Вже у 1924 р. К. Дубняк досліджував декоративні рослини в садибах околиць м. Миргорода на Полтавщині. Було встановлено, що в шести садибах росла *R. centifolia* [216].

Трохи пізніше також на Полтавщині (1926, 1928 рр.) С. Іллічевський вивчав найцікавіші рослини колишнього Костянтиноградського повіту та околиць м. Полтави, де було виявлено, відповідно, 4 види (*R. glauca*, *R. tomentosa*, *R. tomentella* Lem., *R. pomifera* Herm.) і 7 видів (*R. glauca*, *R. dumetorum*, *R. uncinella* Bess., *R. coriifolia* Fr., *R. tomentosa*, *R. pomifera*, *R. rubiginosa*) [286, 287, 288].

У 1937 р. М. М. Круцкевич при дослідженні дендрофлори м. Кам'янець-Подільського виявив 7 видів шипшини (*R. canina*, *R. rubiginosa*, *R. damascena trigintipetala.*, *R. multiflora*, *R. rugosa*, *R. sulphura* Ait., *R. wichuraiana*) [414].

Значний внесок в дослідження декоративних рослин різних регіонів України зроблено А. І. Барбаричем у 40 – 50-х рр. XX ст.: Донбасу (2 види

шипшин: *R. canina*, *R. lutea* Mill.), районних центрів Рівненської області (1 вид – *R. rugosa*), Закарпатської області (3 види: *R. multiflora*, *R. banksiae*, *R. arvensis* Huds) [37, 38, 40].

У 60-х роках вивчали дендрофлору різних регіонів такі дослідники: Р. В. Кармазін – в Івано-Франківській області (відмітив *R. canina*), І. Г. Дерій – в дендропарку “Олександрія” (відмітив 6 видів: *R. tomentosa*, *R. multiflora*, *R. dahurica*, *R. corimbifera*, *R. pomifera*, *R. cinnamomea*), Н.Г. Доценко, В. С. Дармолад у Донбасі, вивчали сорти троянд, що використовувались при озелененні міст Донбасу [214].

На початку ХХІ ст. деревні рослини, зокрема троянди в парках Харкова вивчав Я. В. Гончаренко [144], у Передкарпатті – В. І. Гнезділова [138].

Значний внесок в дослідження дендрофлори України зробили фахівці відділу дендрології НБС ім. М. М. Гришка. Починаючи з 1975 р., ними було обстежено парки і дендропарки Волинської, Житомирської, Львівської, Рівненської, Тернопільської, Хмельницької областей [211]; Вінницької, Івано-Франківської, Львівської, Тернопільської, Хмельницької [209]; Вінницької, Закарпатської, Чернівецької [210]; Прикарпаття і Закарпаття [916]. В результаті цих обстежень були виявлені такі види: *R. rugosa*, *R. centifolia*, *R. canina*.

О. К. Дорошенко при аналізі дендрофлори Краснокутського парку виділив 3 види шипшини [213], а при дослідженні дендрологічних осередків м. Вінниці – два види: *R. rugosa*, *R. canina* [212].

У 70-х роках дендрофлору м. Черкас та його околиць вивчав І. Г. Дерій і встановив, що в цьому регіоні ростуть 3 види шипшин: *R. canina*, *R. pomifera*, *R. rugosa* [192].

В. Я. Белич, обстеживши парк ім. Т. Г. Шевченка в Дніпропетровську, констатує, що там висаджені троянди на площі 700 м² [52].

Значний внесок в дослідження дендрофлори старовинних парків зробили Ю. О. Клименко, С. І. Кузнецов, В. М. Черняк [353]. Вони обстежили 48 парків Полісся і Лісостепу України. Цими авторами було відмічено, що в озелененні

центральної частини Центрального парку культури і відпочинку ім. М. Горького у м. Вінниці використані троянди.

В монографічних працях відділу дендрології та паркознавства НБС узагальнені відомості про видовий склад міських декоративних насаджень України [169, 171, 173, 211, 209, 210, 212, 213, 916].

При обстеженні парків Полтавщини О. М. Байрак, В. М. Самородовим, Т. В. Панасенко було знайдено 7 видів шипшин: *R. multiflora*, *R. rugosa*, *R. cinnamomea*, *R. marretii* Levl., *R. mollis* Smith., *R. canina*, *R. centifolia* [34].

В. В. Немерцалов при складанні конспекту дендрофлори Одеси виділив такі види шипшин: *R. canina*, *R. corymbifera*, *R. damascena*, *R. multiflora*, *R. pimpinellifolia*, *R. rugosa*, *R. spinosissima* [558].

Багато уваги було приділено вивченню зелених насаджень м. Києва. Так, С. М. Ширяєв та Є. Д. Барановський вказують, що у післявоєнний період у Києві було посаджено 1,9 тисяч троянд у 1947 р. та 8,5 тисяч – у 1948 р. [924].

В Державному архіві м. Києва є дані Управління “Київзеленбуд” про кількість посаджених троянд у 1957–1967 рр. (табл. 9.1).

При дослідженні нами зелених насаджень м. Києва була виявлена велика кількість паркових троянд *R. centifolia*, а також ‘Мадам Плантає’ (*Mme Plantier*) біля будинків у дворових насадженнях Печерського, Шевченківського, Подільського та Голосіївського районів.

Таблиця 9.1

Кількість троянд, посаджених в м. Києві (1957 – 1967 рр.)

Рік	Кількість посаджених троянд, т. шт.	Джерело інформації
1957	12,0	[181]
1958	24,5	[183]
1959	32,0	[190]
1960	25,4	[188]
1961	28,2	[187]

1962	23,4	[186]
1964	15,3	[189]
1966	15,8	[184]
1967	17,2	[184]

В останні роки відроджується традиція озеленення міст України трояндами. Вони використовуються в декоративних насадженнях біля пам'ятників, готелів, банків, адміністративних будівель.

В інших районах Києва в ландшафтних композиціях також використовували троянди. В 70-х роках ХХ століття в Донецьку було висаджено мільйон кущів троянд [872].

Ассортимент деревних рослин, що використовувався в озелененні міст, попередньо випробуваний в культурі в ботанічних садах, дендраріях, дендропарках [720, 724]. В результаті аналізу літератури та власних спостережень було встановлено, що у міських декоративних насадженнях Полісся і Лісостепу України відмічені такі види роду *Rosa*: *R. canina*, *R. rugosa*, *R. centifolia*, *R. pomifera*, *R. glauca*, *R. tomentella*, *R. tomentosa*, *R. dumetorum*, *R. uncinella*, *R. coriifolia*, *R. rubiginosa*, *R. damascena trigintipetala*, *R. multiflora*, *R. sulphura*, *R. wichuraiana*, *R. banksiae*, *R. arvensis*, *R. davurica*, *R. corimbifera*, *R. cinnamomea*, *R. spinosissima* – всього 22 види, серед них аборигенних – 7 видів.

Широке використання троянд спостерігається в південних регіонах України, зокрема – в Криму.

Особливе місце в ландшафтному будівництві займають сади троянд, які, крім декоративного ефекту і показу можливостей використання троянд в зеленому будівництві, мають ще пізнавальну та навчальну функцію. В таких розаріях створюють спеціальні експозиції, за допомогою яких можна показати еволюцію роду *Rosa*, цікаві географічні експозиції, ділянку історичних троянд, старовинних тощо. В садах троянд ботанічних садів звичайно є пояснювальні етикетки.

Завдання садів троянд у наукових установах – постійна інтродукція і випробування видів і сортів, які найкраще пристосовані до місцевих умов, показ кращих сортів і садових груп, які рекомендуються для масового розмноження в даній місцевості, демонстрація сучасного різноманіття троянд і способів їх використання в ландшафтному будівництві.

Концентрація на певній ділянці саду або парку великої кількості форм одного і того ж роду рослин збільшує мальовничість ландшафту, а єдність планування разом з єдністю самого матеріалу створює пишнobarвні ефекти значної сили і виразності [682].

Розарій був на території Кременецького ботанічного саду. Проект цього саду був створений у 1806 р. відомим на Волині ірландським ландшафтним архітектором Діонісієм Мак-Клером (Міклером) (1762 – 1853), який мав досвід створення ландшафтних садів в Великобританії, Польщі та Україні [499].

Дуже цікавими є дані 1878 р. про використання троянд в ландшафтних композиціях Нікітського ботанічного саду, які надані в путівнику по цьому саду [646]

Ретельно вивчивши список рослин і план саду, ми дійшли висновку, що на той час в Нікітському ботанічному саду троянди (*R. banksia*, *R. banksia Alba*, *R. banksiae Lutea*, *R. indica major*, *R. hybrida* Dietr., *R. chinensis semperflorens* Curt., *R. chinensis Fragrans Red Gloire de Dijon*, *R. chinensis fragrans Red Mme Braves*, *R. arvensis Comtesse Woronzoff*, *R. arvensis Thoresliana*, *R. arvensis Ornement des Bosquets*, *R. sempervirens*, *R. bracteata*, *R. noisettiana* Th. Et. *Red Aime* Vibert.) росли в центрі саду на території чотирьох кварталів (XXVI, XXXVIII, XLI, XLVII) разом з іншими декоративними рослинами: *Passiflora coerulea* L., *Lonicera caprifolium* L., *Kerria japonica* L., *Syringa vulgaris* L., *Hibiscus syracus* L., *Glicine chinensis* Cart., *Ramnus alaternus* L., *Solanum persicum* Willd., *Dioclea glycinoides*, *Berberis vulgaris* L., *Ligustrum lucidum* Ait., *Cydonia vulgaris* Pers., *Cupressus pyramidalis* Terg. Toz., *Laurus nobilis* L., *Armeniaca vulgaris* Lam., *Clematis viticella* L., *Bignonia radicans* L.

Нині Нікітський ботанічний сад прикрашає розарій, який був створений у 2005 р. Він розташований у верхньому парку арборетуму Саду. Проект розарію був розроблений колективом ландшафтних архітекторів Нікітського саду – Алієвим Айдином Мухтаровичем, Головньовим Ігорем Івановичем, Арбатською Ютою Ярославною і головним науковим співробітником, доктором біологічних наук Клименко Зінаїдою Костянтинівною.

При розробці проекту розарію була поставлена мета не тільки створити експозицію троянд, яка б мала пізнавальне і естетичне значення, але й дати можливість відвідувачам простежити еволюцію роду *Rosa*, побачити світові досягнення селекції троянд, оцінити ефективність і результативність використання різних селекційних методів, а також адаптивність і мінливість сортів – інтродуцентів в умовах культури на півдні України.

Сад троянд Нікітського саду розташований на площі 800 м² рівної ділянки і є цілісною композицією, яка гармонійно поєднується з навколишнім ландшафтним простором – віковими листяними та шпильковими деревами, схилами Кримських гір.

Центральну частину розарію займає газон, який є горизонтальним тлом для розташованих на ньому окремих груп троянд.

В розарії представлено 10 видів, 400 сортів і форм старовинних і сучасних троянд української та зарубіжної селекції з 30 садових груп. Троянди показані як в кущовій, так і у штамбовій формах. Особливо ефектні каскадні штамби заввишки 1,5 – 2 м, а також низькі штамби заввишки 0,5 м з різних сортів мініатюрних троянд. В розарії є як солітерні, так і групові посадки троянд, бордюри, алеї, а також куртини ґрунтопокривних троянд. Виткі троянди розташовані на вертикальних опорах: альтанках, трельяжах, екранах.

Сад троянд Нікітського саду – єдиний в Україні розарій, в якому протягом року демонструються субтропічні вічнозелені види троянд з Південно-Східної Азії та сорти, які були створені на їх основі. Цвітіння деяких з них триває близько 200 днів – з квітня до нового року, а в окремі теплі зими триває і в січні – лютому.

Найбільшим в Україні є сад троянд в НБС . Розарій існує вже понад 50 років. Створювався він у післявоєнні роки (1948 – 1950 рр.), і сучасний план розарію, як нами було встановлено, суттєво відрізняється від проекту, який надрукований в книзі М. П. Соколова [800].

На основі дослідження архівних матеріалів АТ Інститут “Київпроект”, який розробляв генеральний проект створення Ботанічного саду і розарію, а також спогадів співробітників Ботанічного саду було встановлено, що існувало три генеральних проекти розарію НБС.

Біля витоків створення розарію НБС стояв видатний архітектор післявоєнного періоду – Олександр Васильович Власов [141, 488].

Перший генеральний проект розарію – це щось величне. Виставковий розарій задумувався як великий архітектурний ансамбль, комплекс різних споруд, внутрішнім партером якого і мав бути власне розарій. По осі – головний корпус ботанічного саду, який закриває розарій від холодних вітрів. Далі по периферії – відкриті павільйони подвійної колонади, частково з висячими садами, збагачені орнаментальною пластиккою, скульптурами, вазами, корінфськими капітелями, балюстрадами, альтанками і напівкруглими сходами. У півколах розарію – перголи. Таким чином, сама об’ємна архітектура була огорожею розарію. В середині, на партері з трояндами, – сім фонтанів, десять водоймищ, скульптури, вази, альтанки [827].

Тепер про просторове рішення. Увесь розарій – сад з декоративними яблунями, сливами, великими кущами паркових троянд. В середині планувалися невеликі відкриті простори у вигляді партерів із складною формою квітників. В них – троянди. Це загальна картина.

Центр композиції за проектом – великий відкритий простір овальної форми з мальовничими квітниками, водоймами для водяних рослин і водограями. Він мав бути штучно знижений на 2 м за допомогою підпірної стінки, зверху оформленої кам’яною балюстрадою з постаментами і скульптурами.

Безпосередньо за балюстрадою – широка доріжка для огляду центральної частини зверху. Навколо центру – 12 невеликих відкритих просторів, які послідовно “нанизані” на основний шлях.

Тип ландшафту – змішаний, тобто регулярний з елементами вільного. Симетричний, регулярний і геометричний малюнок квітників, водоймищ, фонтанів, доріжок з м'якою перспективою і пластикою свідчили про неабияку майстерність автора. Особливістю проекту було те, що трояндами оздоблювалися опорні стінки цоколю, балюстради, перголи, трельяжі, колони подвійної колонади. Виткі троянди у вигляді гірлянд – поміж штаббових. Уздовж доріжок та навколо груп штаббових і кущових рослин проектувалися рабатки з низькорослих троянд.

Для весняного періоду передбачалися ранньоквітучі багаторічники і цибулинні: тюльпани, крокуси, гіацинти, примули, фіалки, східні маки. Отже, загальний висновок: варіант О. В. Власова – європейська класика.

Цей задум, на жаль, не був здійснений через фінансові труднощі. Встигли тільки винести в натуру загальні контури проекту, але й ті були видозмінені.

В результаті аналізу наукової спадщини О.В. Власова, який був автором (як один, так і з творчим колективом) понад 150 проектів, нами був знайдений ще один проект саду троянд цього видатного архітектора. Це розарій, який входить до складу Центрального парку культури і відпочинку ім. М. Горького у Москві (проект 1936 р.) [520]. Порівняння проектів розаріїв НБС і Центрального парку культури і відпочинку ім. М. Горького виявило багато спільних рис. Подальший аналіз планів розаріїв у світовому контексті дало можливість встановити, що два вищезгадані розарії мають багато спільних рис також з французьким розарієм парку “Багатель” (рис. 9.23).

О. В. Власов у 1935–1936 рр. був відряджений до Італії, Франції та Греції для студіювання пам'яток класичної та сучасної архітектури [141].

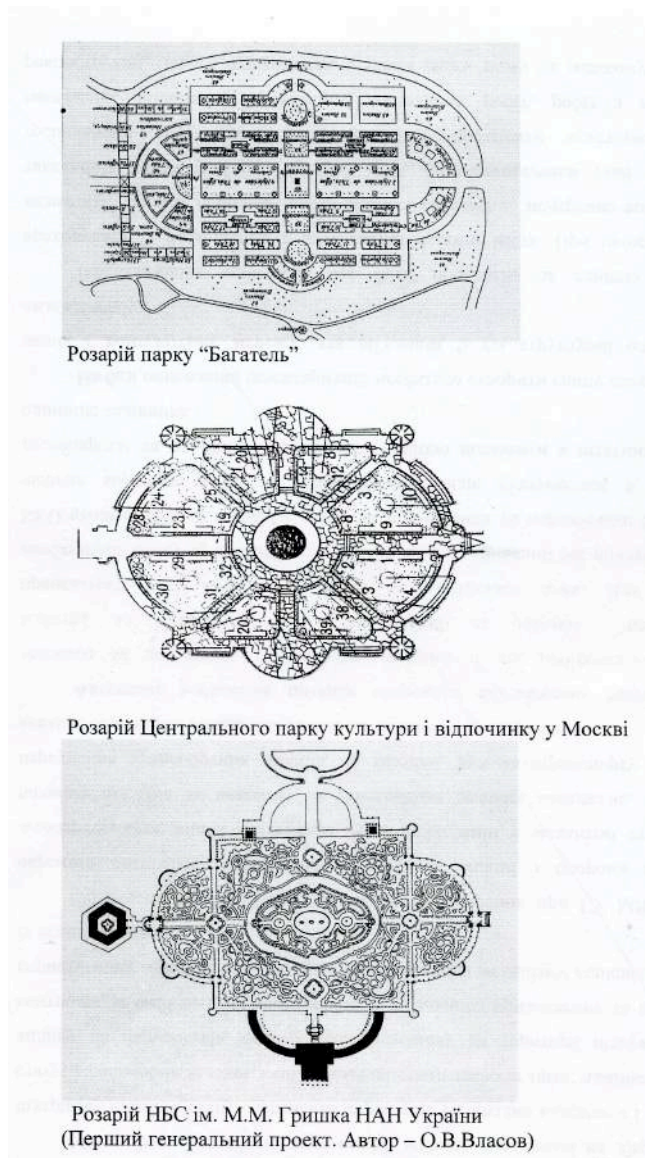


Рис. 9.23 Проекти розаріїв О.В. Власова

Як відзначає Д.С. Лихачов: “Сады часто представляют собой своего рода воспоминание о путешествиях” [465, с.214]. Можливо, Олександр Васильович відвідав у Франції і славнозвісний парк “Багатель” з розарієм, який в подальшому надихнув його при складанні проектів садів троянд в Москві та Києві [722].

В 1953 році був замовлений також Інституту “Київпроект” новий проект розарію НБС. Автором другого генерального плану став Микола В’ячеславович Холостенко – один з великих майстрів української архітектури [26].

У генплані розарію 1953 року (рис. 9.25) відобразилося не лише тонке відчуття ландшафту, властиве Миколі В’ячеславовичу, але й відчуття

національної естетики взагалі. Тому, на наш погляд, якщо задум О. В. Власова – європейська класика, проект М. В. Холостенка – українська класика.

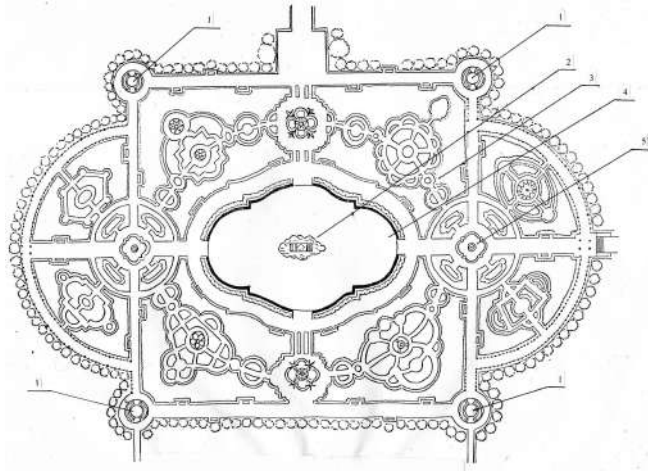


Рис. 9.25 Другий генеральний проект розарію НБС.

Розарій М. В. Холостенка – це один великий простір, обсаджений навкруги деревами, де на чистій рівній поверхні газону ніби вигаптовано насичений килимовий малюнок квітників і доріжок. Весь цей килим квітників, газонів, доріжок підкреслюється живоплотом [826].

Друга відмінність задуму М. В. Холостенка полягає в тому, що замість глибокого “сухого озера” – центрального партеру з квітниками, фонтанами і водоймищами (площею 0,05 га) пропонувалося створити одне водоймище (0,3 га) глибиною 1,2 м, де передбачалося утримувати чорних австралійських лебедів. Тому в центрі водоймища на штучній скелі планувався гранітний грот, а зверху – декоративна альтанка. Грот, таким чином, являв собою цокольну частину альтанки.

І третя відмінність: напевно, проект був дуже спрощеним у зв'язку із зменшенням фінансування, перш за все, за рахунок монументальної паркової архітектури. Передбачалося збудувати не подвійну колонаду, а легку перголу для витких троянд з окремих секцій, зроблених з металевих колонок, які підтримували легкі ажурні металеві арки. Висота перголи – 4,5 м, ширина проходу – 4 м.

З семи фонтанів залишили два, розташовані по поздовжній осі. Висота їх – 2,8 м, висота струменя – 6,3 м.

Власовський проект своїми формами немов вrostав у навколишній ландшафт, поступово розчиняючись в ньому за допомогою пандусів, сходів. Тепер простір розарію чітко огорожений, відокремлений від оточення. Це прямокутник з напівколами. Зменшилась і його площа.

Замість чотирьох рівнів розарій планувався на одному. Для огляду килимового малюнка квітників передбачалося по кутах прямокутника розташувати альтанки на трохи піднесених (60 – 80 см) цоколях. Ландшафтні засоби залишилися ті самі (тройнди, вода, архітектура), але їх кількість значно зменшилася.

Цей генплан також не був здійснений повністю. В натуру були винесені деякі квітники і живопліт.

У наступні два роки Інститут “Київпроект” продовжує проектування як ботанічного саду, так і розарію (авторський колектив: Холостенко, Гопкало, Покришевський).

У 1959 році цей авторський колектив створює третій варіант генерального плану розарію (рис. 9.26). Що являє собою цей проект? Цього разу більше уваги приділяється центру. Тепер центр – не тільки водоймище на рівній площині, але й поглиблення красивої барочної пластики з м'якими схилами, терасами для троянд, ще однією внутрішньою доріжкою.

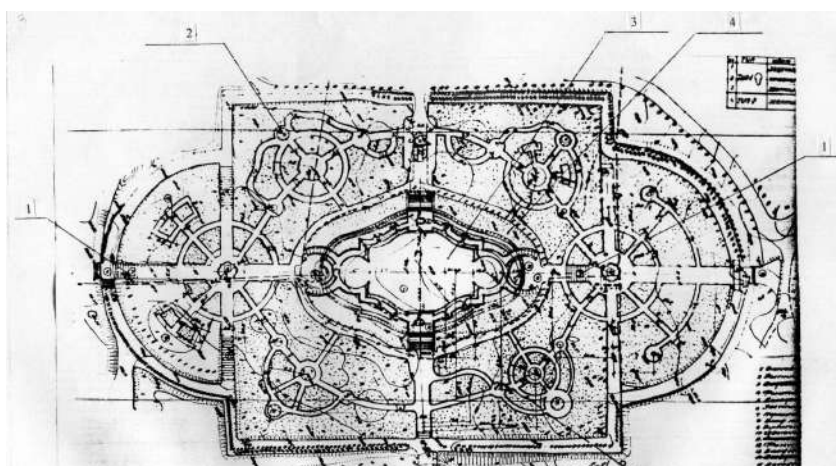


Рис. 9.26 Третій генеральний проект розарію НБС

У цьому варіанті розарій розташований не на одному рівні, а на трьох. Трохи піднімаються доріжки біля входів, а отже – і сам вхід, що давало можливість більш зручного огляду композиції всього розарію.

Розарій являв собою не суцільний простір, як у попередньому варіанті, а два – центральний (озеро) і основний з квітниками та вільно розташованими між ними окремими деревами та кущами.

Графіка досконалого килимового малюнка квітників була частково зруйнована. Тобто була зроблена спроба пом'якшити регулярний геометричний малюнок квітників і доріжок.

В третьому генплані розарію змінився також склад ландшафтних засобів та малої архітектури: зникли грот, альтанка в центрі озера, альтанки по кутах прямокутника, пергола та живопліт значної довжини по периметру усіх квітників. Зате з'явилися дві невеликі перголи для витких троянд та на одному з виходів горбатий місток, металеві альтанки безпосередньо на чотирьох квітниках по кутах прямокутника і навіть одна альтанка-лабораторія.

Доля останнього проекту була вдалішою – майже все в розарії зроблено за цим варіантом. Проте і він не був втілений до кінця.

Сучасний розарій є синтезом трьох генеральних планів, сумішшю ландшафтів вільного і регулярного типів з перевагою першого.

Минуло кілька десятиліть. Навколо розарію вже шумлять дерева ботанічного саду у сучасному вигляді. Що являє собою розарій тепер? Насамперед, слід зауважити, що він – найбільший в Україні. На площі 3,5 га – 150 сортів, а всього більше 7000 кущів троянд. Представлені всі основні садові групи: чайно-гібридні, флорибунда, поліантові, виткі, напіввиткі, ремонтантні, мініатюрні, грандіфлора, паркові, ґрунтопокривні. Тож можна говорити про його високу колекційну цінність. Головна функція розарію – виставка. Основна частина розарію – відкритий простір, який не зовсім проглядається, бо по всій території вільно висаджено деяку кількість дерев і кущів. Їх не так багато, як за проектом О. В. Власова, однак вони все ж не дають можливості одним поглядом оглянути весь розарій, і тому відвідувач бачить одночасно приблизно 1/3 частину загальної території (рис.9.27).



Рис.9.27 Сад троянд НБС

Аналізуючи композицію, приходимо до висновку, що сьогодні розарій – це поєднання ландшафтів вільного і регулярного типу з перевагою першого. Це підтверджує також і відсутність симетрії у малюнках квітників, доріжок, розташуванні та формі дерев. Мабуть, до прикмет регулярності можна віднести тільки композицію центру та загальну форму розарію. Наповнення його здебільшого вільне. Чітка регулярність не прижилася, вона змінилася у бік мальовничості. Прикладом такої змішаної композиції є ділянка паркових троянд, де представлено 18 видів та 28 сортів цієї групи. Сучасний розарій – суміш, або скоріше синтез трьох генпланів, але у спрощеному вигляді з точки зору малюнка, набору ландшафтних засобів, особливо – архітектурних форм і споруд. З архітектури залишилося лише два фонтани, невеличкі споруди для витких троянд – трельяжі, арки, а також сходи.

Головний напрямок подальшої роботи з формування найважливішої ландшафтної композиції НБС – розарію є врахування розробок попередніх авторів, розвиток і підсилення позитивних аспектів, закладених в проектах і притаманних сучасному розарію [707].

Сад троянд є невід'ємною частиною архітектурно-ландшафтної композиції Ботанічного саду і користується великою популярністю як у спеціалістів, так і широкого загалу. На основі аналізу 50-річної історії саду троянд Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України

показано особливості генеральних планів кількох авторів проекту. Проаналізовано сучасний стан розарію і намічено перспективи його розвитку.

Сад троянд Ботанічного саду Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського створений у 2004 р., має площу 0,9 га і розташований на лівому березі річки Салгир в Сімферополі. Цей розарій є регулярним садом з елементами вільного планування. Акцентом в центральній частині розарію є альтанка і басейн з водограєм. В саду троянд представлені 154 сорти троянд з 12 садових груп. На ділянці є цікаві експозиції: шипшини Крима, ефіроолійні сорти троянд, колекція історичних видів і сортів [660].

Розарій Донецького ботанічного саду займає площу 0,4 га, має округлу форму. Експозиція розділена доріжкою на дві частини. В саду троянд представлені 82 сорти.

В розарії ботанічного саду Дніпропетровського університету представлено 20 видів і 70 сортів з різних садових груп [367].

Сад троянд Національного дендрологічного парку “Софіївка” створений у 1998 – 1999 рр. на площі 0,5 га. Вся територія розбита на 17 секторів, в яких представлено 150 сортів троянд. Композиція ділянки створена в ландшафтному стилі [525, 524].

Аналіз літературних джерел та власних досліджень з використання троянд в садах і парках дав можливість зробити такі висновки:

1. Троянди із стародавніх часів використовуються в садах і парках.
2. До XVIII століття у зв'язку з нетривалим цвітінням троянди висаджувались в садах разом з іншими рослинами.
3. В результаті інтродукції та селекції троянд сортимент набув значних змін – у XVIII столітті з'явилися ремонтантні троянди з квітками високої якості. І як наслідок – поява монокультурних садів – розаріїв.
4. У зв'язку з розширенням масштабів селекційної роботи і значним збільшенням сортименту троянд у XIX ст. та в першій половині XX ст. спостерігається прагнення представити в розарії максимально можливу

кількість сортів. У цей період сади троянд вирізняються значними розмірами.

5. У другій половині ХХ століття сади троянд будуються меншими за розмірами і за кількістю сортів. Спостерігається збільшення кількості рослин кожного сорту. Часто створюються модульні розарії.
6. В Україні троянди використовуються в садах, починаючи з ХVІІІ століття. Одним з перших на території України є сад троянд в Бахчисараї. В цей же період троянди почали висаджувати в інших палацово-паркових ансамблях.
7. З ХІХ століття троянди почали використовувати в міських насадженнях.
8. Поширенню троянд сприяли ботанічні сади, дендропарки, приватні садові господарства, розсадники.
9. Найбільші успіхи у використанні троянд в садах і парках відмічаються в південних регіонах України, зокрема – в Криму.
10. Особливо треба відмітити сади троянд в наукових установах України. Ці розарії є важливими осередками інтродукційної, селекційної роботи, вихідною базою для розмноження цінних сортів, прикладом найкращого використання троянд в ландшафтному будівництві.

РОЗДІЛ 10

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РОДУ *ROSA* В УКРАЇНІ

Вивчення, узагальнення та систематизація досліджень роду *Rosa* в Україні дало можливість створити цілісну історико-наукову картину діяльності українських вчених по дослідженню цього роду, встановити основні напрямки їх досліджень, окреслити найважливіші досягнення та визначити перспективи подальших досліджень.

Вирішення актуальних питань ботаніки, систематики, географії, фізіології, біохімії, селекції, ресурсознавства, культивування, ландшафтного будівництва потребує подальших досліджень з урахуванням теоретичних і практичних напрацювань попередників.

Ми вважаємо, що необхідно розвивати всі напрями досліджень роду *Rosa* – інтродукційний, географічний, флористичний, еколого-біологічний, селекційний, агротехнічний, ландшафтно-декоративний, удосконалюючи існуючі наукові методи.

I. Флористичні дослідження роду *Rosa* потребують вивчення зміни видової і внутрішньовидової різноманітності роду під впливом антропогенного фактору. Видову різноманітність роду *Rosa* досліджено достатньо, про що свідчать численні праці флористів.

II. Розробка філогенетичних систем роду *Rosa* для вирішення теоретичних питань систематики повинна базуватися на основі комплексних досліджень: палеоботанічних, морфології і анатомії вегетативних та репродуктивних органів, ембріологічного розвитку, каріології, цитологічних, палінологічних, молекулярної біології, біохімічних особливостей, репродукції, зважаючи на те, що сучасні філогенетичні системи роду *Rosa* побудовано на морфологічних ознаках, деякою мірою – на анатомічних особливостях будови черешків листків та біохімічних даних про склад білків.

III. Охорона генофонду – проблема не лише біологічна, а й соціально-економічна, вона потребує вирішення таких питань:

– Постійного моніторингу за раціональним використанням масивів шипшин, як лікарської сировини (динамікою запасів, періодичністю заготівлі сировини і темпами відновлення ресурсів).

– Фізіолого-біохімічних досліджень видів роду *Rosa* (динаміка накопичення біологічно-активних речовин в залежності від фаз росту та розвитку і екологічних умов).

IV. В подальшій інтродукційній роботі з метою збагачення видового і внутрішньовидового різноманіття і використання в селекції необхідно залучати в колекції як види з центрів різноманіття роду (заслуговує на увагу флора Ірану [1009]), так і сорти з відомих селекційних центрів (фірми Кордеса, Тантау – Німеччина; Мейяна, Дельбара – Франція; Остіна – Великобританія; Поульсена – Данія; Свейди – Канада).

Збереження численних і багатих колекцій видів і сортів роду *Rosa* у ботанічних садах і дендропарках України, як національного багатства біологічного різноманіття, як найважливіший з пріоритетів у сфері охорони природи, екобезпеки та природокористування.

Створення комп'ютерних баз даних колекцій як окремих ботанічних установ, так і узагальної бази, а також підтримка їх в актуальному стані – одне з найважливіших питань ефективного використання генофонду роду *Rosa*.

Необхідна оцінка існуючих колекцій стосовно їх повноти та репрезентативності щодо існуючого світового сортименту, представленого 56 садовими групами, що є необхідною передумовою для пошуку і реалізації шляхів раціонального науково обґрунтованого подальшого їх вдосконалення. Актуальним при створенні колекцій троянд є встановлення такої структури колекції, яка б максимально відображала існуюче у світі біорізноманіття, формуючись у межах наявних можливостей.

V. Автором розроблено [727] основні напрями формування колекцій троянд в ботанічних садах і дендропарках України. В подальшому інтродукцію треба зосередити на таких видах і сортах роду *Rosa*:

- 1) Види, цінні в систематичному відношенні, тобто представники різних секцій.
- 2) Види і сорти, які мають історичну або національну цінність (наприклад, ті, що мали важливе значення в історії троянд, а також сорти української селекції).
- 3) Види і сорти, які мають важливе значення для ландшафтного будівництва (з високими декоративними і господарсько-цінними якостями).
- 4) Види і сорти – донори цінних ознак для подальшої селекційної роботи.

Це забезпечить формування колекцій із заданими науково-обґрунтованими параметрами.

VI. Розширення експериментальних напрямів досліджень дасть можливість підвищити ефективність та економічність інтродукції рослин, краще простежити функціональні процеси життєдіяльності троянд, дослідити механізми адаптації рослин до низьких та високих температур, гідротермічного режиму, мінерального живлення, оцінити біохімічну цінність інтродукованого матеріалу, розробити рекомендації з агротехніки троянд, підбору сортименту для ландшафтного будівництва, підвищити інтенсифікацію використання рослинних ресурсів. Застосування фізіологічних і біохімічних методів буде сприяти розвитку екологічних досліджень, вивченню зв'язків рослинних організмів з навколишнім середовищем.

VII. Для збільшення виробництва і покращення якості посадкового матеріалу необхідно розширення селекційної роботи з відбором нових підщеп для різних садових груп і навіть сортів у відповідних зонах України, а також зосередити дослідження на мікроклональному розмноженні троянд.

VIII. Для створення високо декоративних, зимостійких, посухостійких троянд с тривалим ремонтантним цвітінням необхідне розширення селекційної роботи на базі колекційних фондів наукових установ України.

В Україні виведено близько 350 сортів троянд (деякі з них одержали міжнародне визнання), однак селекційні дослідження зосереджені в основному в Нікітському ботанічному саду – Національному науковому центрі.

Останні 200 років селекцію троянд було спрямовано головним чином на покращання їх декоративних якостей, тривалості, рясності та ремонтантності цвітіння. Останнім часом селекціонери троянд більше уваги приділяють біологічним особливостям: зимостійкості, стійкості до хвороб, ранньому цвітінню. Цю тенденцію необхідно враховувати і українським селекціонерам. Від толерантних видів роду сучасні сорти відділяють від 20 до 30 поколінь гібридних форм, одержаних головним чином від міжсорткової гібридизації, тому що побоювання одержати при міжвидовій гібридизації стерильні гібриди привела до того, що за весь період селекції троянд при гібридизації використано тільки 5 % видового складу, тобто потенційні можливості більшої частини генофонду видів не використано.

В результаті такої селекції більшість створених сортів втратили імунітет і стали уражуватись грибними захворюваннями. При культивуванні їх для профілактики і боротьби з захворюваннями необхідне багаторазове протягом сезону використання небезпечних для людини хімічних препаратів. Погіршення екології в багатьох країнах світу висунуло на перший план в селекції садових троянд задачу створення толерантних сортів. Для цього необхідно активне залучення в селекційний процес троянд світового генофонду видів роду, зокрема аборигенні види.

Усе більшого значення набуває напрямок біохімічної селекції, завдання якої забезпечити виведення технічних сортів із запрограмованою якісно новим складом олії, цукрі, вітамінів та інших речовин у пелюстках та гіпантіях.

Необхідний генетичний аналіз сортів троянд, створених в Україні.

ІХ. Оскільки троянди є надзвичайно привабливими для експозиційної роботи, ландшафтне будівництво потребує досліджень з постійного оновлення сортименту для різних типів садово-паркового ландшафту, створення стійких композицій з трояндами в міських умовах, розробку методів конструювання оптимальних анроландшафтів з використанням видів і сортів роду *Rosa*.

Подальше вивчення роду *Rosa* може успішно і плідно розвиватись лише за умови, що прогресуватиме у тісній взаємодії увесь комплекс напрямів

досліджень з флористики, систематики, екології, ботанічної географії, ембріології, анатомії, морфології, цитології, фізіології, біохімії, ресурсознавства, селекції, ландшафтного будівництва.

ВИСНОВКИ

Ґрунтовне дослідження теми дало змогу сформулювати ряд положень, що заслуговують на пріоритетну увагу і мають теоретичне і практичне значення.

Представники роду *Rosa* здавна використовуються в медицині, парфумерії, кулінарії, геральдиці, обрядах, побуті, садівництві тощо.

Культура троянд нараховує 5 тисяч років, інтродукція троянд почалась ще до нашої ери, а селекційна робота – з XVIII ст. Трояндова вода та олія використовуються з часів Римської Імперії, а використання троянд в декоративному садівництві було відомо ще з часів середньовіччя.

Перші троянди в Україні з'явилися, мабуть, в Криму на території Бахчисараю, який до 1783 р. був столицею Кримського ханства. В подальшому цілеспрямована інтродукція троянд пов'язана з організацією ботанічних садів та дендропарків (початок XIX ст.), а також діяльністю приватних садових господарств (середина XIX ст.). Колекції, створені в наукових установах, стали основою для різноманітних еколого-біологічних і селекційних досліджень, в результаті яких було оцінено морфологічну, екологічну, фізіолого-біохімічну мінливість роду і розроблено практичні рекомендації з агротехніки троянд та використанні видів у вітамінній промисловості.

Початок флористичних досліджень в Україні відноситься до середини XVIII ст. В результаті цих робіт вивчались і представники роду *Rosa*. Після цих піонерних робіт об'єм флористичних досліджень збільшувався, а географія поширювалась. Періодом наукових напрямків у дослідженнях роду *Rosa* можна вважати XX ст. – це широкомасштабне вивчення флори України, монографічна обробка роду, створення філогенетичних систем.

Початок селекційних робіт з трояндами в Україні (1824 р.) пов'язаний з заснуванням Нікітського ботанічного саду та створенням там колекції троянд. В

подальшому селекцією троянд займались в НБС та ІЕЛР УААН. Найвагоміших досягнень в селекції досягли Нікітський ботанічний сад (декоративні троянди та ефіроолійні) та ІЕЛР УААН (ефіроолійні троянди).

В Україні велику увагу приділено дослідженням біологічних основ культури троянд, причому ефіроолійні троянди досліджені в цьому відношенні набагато краще, ніж декоративні.

З XVIII ст. троянди використовуються як елемент палацово-паркових ансамблів України, а пізніше – громадських садів. Особливо широко троянди використовували і використовуються в ландшафтних композиціях південних регіонів України, чому сприяли кліматичні умови та активна діяльність по розповсюдженню троянд Нікітського та Одеського ботанічних садів. Особливе місце в ландшафтному будівництві займають сади троянд, які, крім декоративного ефекту і показу можливостей використання троянд в зеленому будівництві, мають ще пізнавальну та навчальну функцію. Особливо це стосується розаріїв ботанічних садів – НБС, Нікітського ботанічного саду, Ботанічного саду Таврійського національного університету, Донецького ботанічного саду, Національного дендрологічного парку “Софіївка”, які є кращими зразками використання троянд в ландшафтному будівництві.

Результати проведеного дослідження узагальнені у висновках, основні з яких винесено на захист.

1. Встановлено, що тема комплексного дослідження роду *Rosa* в Україні спеціально не розроблялась і не виділялась як проблема. Проаналізовані праці містять лише окремі відомості, які не створюють цілісної картини досліджень історії роду *Rosa* в Україні і не дозволяють зробити узагальнюючі висновки. У жодному з досліджень автором джерел не ставилося завдання аналізу та узагальнення досвіду досліджень роду *Rosa* в Україні.
2. Вперше на основі вивчення архівних, наукових та літературних джерел, а також власних теоретичних та практичних пошуків здійснено комплексний історико-науковий аналіз досліджень роду *Rosa* в Україні (XIX – XX, початок XXI ст.) і визначено їх основні напрями: інтродукційний, географічний,

флористичний, еколого-біологічний, селекційний, агротехнічний з біологічними основами культивування, ландшафтно-декоративне використання троянд.

3. Показано, що початок наукових досліджень видів і сортів роду *Rosa* в Україні належить до XIX століття, попередній період використання троянд характеризується як аматорський.

4. Встановлено, що весь період досліджень роду *Rosa* в Україні складається з двох етапів: 1) описовий, тобто збирання фактів та їх систематизація (XIX – середина XX століття); 2) логіко-аналітичний, що характеризується якісним аналізом об'єктів дослідження, переміщенням центру ваги з описових розділів на експериментальні, виникненням гіпотез і теорій, які пояснюють явища і факти, одержані в експерименті та в процесі спостережень за явищами (друга половина XX століття).

5. Показано, що флористичні дослідження представників роду *Rosa* в Україні можна розділити на два етапи. Перший етап (XIX – початок XX ст.) фрагментарні, нетривалі дослідження, які охоплювали незначну частину України. Їх результатом стала низка праць описового характеру. Другий етап (XX ст.) – велика робота з інвентаризації флори України, результат якої – численні конспекти, флори, визначник, теоретичні розробки, практичні рекомендації.

6. Визначено п'ять найважливіших етапів інтродукції представників роду *Rosa* у світовому контексті: три перші (до V ст., XII – XIII ст., XVI – XVII ст.) – з Близького Сходу, четвертий (XVIII ст.) зі Східної Азії і п'ятий (XIX ст.) – з Північної Америки. Результати трьох з них (два етапи інтродукції в середні віки з Близького Сходу та один у нові часи із Східної Азії) мали важливе значення для селекції троянд. Види роду *Rosa*, які були інтродуковані під час цих етапів, стали основою сучасного величезного сортименту троянд, який нараховує близько 30 000 культиварів.

Інтродукція троянд в Росію розпочалася у XVII столітті під час царювання Михайла Федоровича. До цього часу у садах Росії вирощували

шипшини (свороборинник). Пізніше інтродукцією займались в аптекарських городах та ботанічних садах, там, починаючи з XVIII століття створювались значні колекції представників роду *Rosa*. Початок інтродукції троянд в ботанічні сади України – XIX століття.

7. Показано, що в Україні проведено всебічне дослідження біологічних особливостей троянд. Широкий аспект біологічних досліджень у часі розподіляється нерівномірно: кінець XIX – початок XX ст. основні питання – морфологічні описи і зимостійкість. У 40-ві роки XX століття відзначено широкий спектр досліджень біології: паліноморфологія, онтогенез і морфогенез. Досліджено фенологічні фази розвитку у різних агрокліматичних умовах, зимо- та посухостійкість, фізіолого-біохімічні особливості, показано вплив едафічних і екологічних умов на фізіолого-екологічні характеристики представників роду *Rosa*. Було оцінено морфологічну, екологічну, фізіолого-біохімічну мінливість роду і розроблено практичні рекомендації з агротехніки троянд, селекції та використанні видів у вітамінній промисловості.

8. Визначено, що селекційна робота з трояндами, розпочата у XVIII столітті, триває й досі. Нині над виведенням нових сортів троянд працюють близько 1200 селекціонерів, особливо інтенсивно – у фірмах Західної Європи і США. В Україні селекцію троянд вперше на наукову основу поставив М.А. Гартвіс – другий директор Нікітського ботанічного саду. Ця установа і зараз є провідним центром України з селекції троянд. Встановлено, що українськими селекціонерами за майже 200-річний період виведено біля 350 сортів декоративних троянд і 19 сортів ефіроолійних троянд. Два сорти декоративних троянд: Климентина (В.М. Клименко, 1976) і Кораловий Сюрприз (З.К. Клименко, 1986) одержали міжнародні нагороди. Вперше у світі, крім класичних методів селекції садових троянд, в Україні було розроблено та апробовано метод комплексного використання хімічного і радіаційного мутагенезу. На основі багаторічних і різнопланових експериментів закладено теоретичну базу селекції нових сортів троянд з прогнозованими цінними ознаками (декоративність, продуктивність, екологічна пластичність, стійкість

до захворювань тощо) та створені нові сорти. У 2007 р. ми одержали авторське свідоцтво на сорт троянди паркової групи "Хортиця" (співавтор В.І. Чижанькова), який відрізняється яскравим жовтим забарвленням квітки, оригінальною модною її формою – "квадратна розетка", блискучими листками, міцним високим кущем, раннім тривалим цвітінням, зимостійкістю, стійкістю до хвороб. Використання науково-теоретичних розробок у підборі вихідного матеріалу для селекції і проведенні конкретних етапів селекційної роботи дає можливість значно скоротити час і трудомісткість селекційної роботи, а також підвищити ефективність одержання нових цінних сортів троянд.

9. Констатовано, що культура троянд, яка нараховує біля 5 тисяч років, постійно вдосконалювалась. На перших етапах розроблялись практичні прийоми культури троянд, і лише з середини ХХ століття розпочались наукові обґрунтування біологічних основ їх культивування: раціональної площі живлення, водного режиму ґрунту та зрошення; системи підживлення, обрізування, розмноження троянд; особливостей культури в умовах захищеного ґрунту. Завдяки дослідженням з цих питань в УЕЛР УААН і Нікітського ботанічного саду було розроблено науково-обґрунтовані рекомендації з культури троянд в різних умовах, що сприяло вирощуванню високо декоративних троянд і одержанню сталих врожаїв ефіроолійних сортів. Виявилось, що ефіроолійні троянди завдяки їх важливому економічному значенню досліджені значно краще, ніж декоративні троянди, хоча за кількістю сортів вони поступаються останнім: український сортимент декоративних троянд становить більше 350 сортів, в той час як олійних – лише 19.

10. В дисертаційній роботі досліджено не лише особистий внесок вчених у розробку проблем біологічної науки, а й чинники, які впливали на досягнення ними вагомих наукових результатів.

11. Вперше введено до наукового обігу нові архівні документи щодо проектування саду троянд НБС ім. М.М.Гришка, селекції троянд в Одесі П.П.Гільцендегером, внеску приватних садових господарств в інтродукцію і сортовивчення троянд, прийомів їх зимового укриття троянд, використання в

озелененні м. Києва (звіти Управління “Київзеленбуд”), селекції троянд в НБС ім. М.М. Гришка, культури троянд в садах і парках Криму, сортименту троянд в Сокиринському парку та його оранжереях, в оранжереях Царського саду в Києві, Підлужанської оранжереї біля м. Рівне.

12. Показано доробок вчених України в дослідження роду *Rosa*, введено до наукового обігу нові імена: перший інтродуктор троянд – король Наварський, граф Шампанський, який у 1240 р. привіз з Сирії махрову форму *R. gallica*, вона стала родоначальницею декоративних троянд. Далі треба відмітити фізика К.І. Зикова, якій плідно працював в лабораторії радіобіології Нікітського ботанічного саду, розробив теоретичну базу селекції троянд шляхом мутагенезу, та одержав практичні результати – нові сорти троянд: Херсонес, Мальчик-с-Пальчик, Еммі. Одержані нові факти з біографій другого директора Нікітського ботанічного саду М.А. Гартвіса, директора Імператорського Одеського ботанічного саду Жака-Луї Дессеме, видатного українського селекціонера З.К. Клименко.

13. Встановлено, що протягом XIX – XX ст. в Україні працювали яскраві особистості, які зробили вагомий внесок в дослідження роду *Rosa*. Це, зокрема В.Г. Бессер, І.Ф. Шмальгаузен, В.Г. Хржановський, О.М. Дубовик, М.А. Гартвіс, Л.Г. Назаренко, В.М. Клименко, З.К. Клименко, К.І. Зиков.

14. Висвітлено фундаментальні дослідження та пріоритетні результати вчених України. Серед найвагоміших досягнень наших співвітчизників: видання багатотомної “Флори України”, у шостому томі якої описаний рід Шипшина, створення філогенетичних систем роду *Rosa* (автори В.Г. Бессер, В.Г. Хржановський, О.М. Дубовик); монографічну обробку роду *Rosa* (В.Г. Хржановський); дослідження вітамінних шипшин (А.І. Закордонець); розробка двох гіпотез кінцевих етапів біогенезу флавоноїдів в квітках, що виявилися корисними для підбору вихідних форм при селекції троянд методом мутагенезу (К.І.Зиков); розробка і апробація комплексної системи селекції садових троянд для умов півдня України (З.К. Клименко), створення сортів української селекції, які одержали світове визнання: ‘Климентина’ – Почесний диплом на

Міжнародному конкурсі в Римі у 1976 р. (В.М. Клименко), ‘Кораловий Сюрприз’ – золота медаль у Німеччині у 1986 р. (З.К. Клименко), створення високопродуктивних ефіроолійних сортів, які широко використовуються в ефіроолійній промисловості Криму, Молдови та півдня Росії (Л.Г. Назаренко), розробки автора з еволюції садів троянд.

15. Основні теоретичні і практичні розробки проводились в Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, НБС ім. М.М. Гришка НАН України, Нікітському ботанічному саду – Національному науковому центрі УААН, Інститут ефіроолійних і лікарських рослин УААН.

16. Встановлено, що в результаті 200-річної діяльності ботанічних, акліматизаційних садів, дендропарків та приватних садових господарств в Україні зібрано великі колекції представників роду *Rosa*, накопичений значний досвід з їх випробування і вирощування. Особливо багаті сучасні колекції Нікітського ботанічного саду (1228 сортів, 124 види), НБС (417 сортів, 26 видів), Національного дендропарку “Софіївка” – 300 сортів, 75 видів). Колекційні фонди наукових установ України є основою для вивчення еколого-біологічних особливостей троянд і селекційної роботи з ними, розробки теоретичних положень і практичних рекомендацій.

17. Аналіз архівних і літературних джерел та власних досліджень з використання троянд в садах і парках показав, що композиції з них здавна посідають чільне місце серед об’єктів садово-паркового мистецтва. Зроблено висновок, що розарій як монокультурний сад лише деякою мірою відображав пануючі архітектурні стилі, розвиваючись переважно в залежності від успіхів інтродукційної і селекційної роботи з трояндами. Перші в світі сади троянд з’явилися у XVIII ст. у Франції з появою ремонтантних троянд з квітками високої якості. Зі збільшенням сортименту троянд розарії XIX – першої половини XX ст. відрізнялися значними розмірами. У другій половині XX ст. вони зменшилися за розмірами та кількістю сортів, особливо зі створенням модульні розаріїв. Одним із перших стародавніх садів троянд в Україні був сад у Бахчисараї (XVIII ст.). В цей період троянди почали висаджувати в інших

палацово-паркових ансамблях України. З ХІХ ст. троянди – невід’ємний елемент міських насаджень. Приклад ефективного використання троянд у ландшафтному будівництві – нинішні розарії наукових установ України.

18. Встановлено основні напрями подальших досліджень роду *Rosa*.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авиценна. Канон врачебной науки / Авиценна. – Ташкент : Изд-во УзССР, 1956. – 826 с.
2. Аврорин Н. А. Переселение растений на Полярный Север / Николай Александрович Аврорин. – М. – Л. : Изд-во АН ССР, 1956. – 286 с.
3. Авторське свідоцтво № 0736 на сорт троянди “Хортиця” /О. Л. Рубцова, В. І. Чижанькова (Україна). Заявка № 05246014. Міністерство аграрної політики України. Державна служба з охорони прав на сорти рослин. Дата державної реєстрації 11.01.2007 // Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2008 р. К. : Алефа, 2008. – С. 187.
4. Айба Г. Г. Розы. Итоги интродукции / Г. Г. Айба, А. Ф. Плевако. – Тбилиси : Мецниераба, 1988. – 170 с.
5. Акинфиев И. Я. Очерк флоры г. Катеринослава / Акинфиев И. Я. – Одеса : Типография “Одесского вестника”, 1885. – 115 с.
6. Алейникова Т. М. Биологическое обоснование обрезки плетистых роз / Т. М. Алейникова // Озеленение городов. – 1960. – Вып. 5. – С. 105 – 113.
7. Алексеева Е. И. Результаты селекции эфиромасличной розы / Е. И. Алексеева // Масличные и эфиромасличные культуры. – М. : Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1963. – С. 181 – 188.
8. Алексеева Е. И. Новые высокопродуктивные сорта эфиромасличной розы / Е. И. Алексеева // Селекция и технология возделывания эфиромасличных культур: IV международный конгресс по эфирным маслам, 3 – 5 октября 1968 г.: тезисы докл. – Тбилиси : Ганатлеба, 1968. – С. 5 – 7.
9. Алехин А. А. Ботанический сад Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. История и современность / А. А. Алехин // Биологический вестник. – 2004. – Т. 8. – № 1. – С. 3 – 7.
10. Альбом всех лучших и достопримечательнейших видов Южного берега Крыма. – Одеса : Типография П. Францова, 1868. – 38 с.

11. Альбрехт Э. Культура растений, дающих эфирные масла на Южном берегу Крыма / Э. Альбрехт // Записки Государственного Никитского ботанического сада. – 1925. – Т. 8. – С. 91 – 131.
12. Андреев П. Александр Власов / П. Андреев, Ю. Яралов // Советская архитектура. – 1964. – № 16. – С. 89 – 99.
13. Антонов А. Сады и парки Харьковской губернии / А. Антонов, А. Парамонов. – Харьков: Харьковский частный музей городской усадьбы, 2008. – 173 с.
14. Антонова А. А. Из истории зеленого строительства / А. А. Антонова // Озеленение городов. – М. : Изд-во Министерства коммунального хозяйства РСФСР, 1954. – С. 3 – 7.
15. Антонюк Н. Е. Использование, охрана и обогащение запасов лекарственных растений флоры Украины / Н. Е. Антонюк, Й. Й. Сикура, Л. С. Никольская // Тезисы докладов первой республиканской конференции по медицинской ботанике. – К. : Наукова думка, 1984. – С. 18 – 19.
16. Антонюк Н. М. Биоморфологические особенности индуцированных мутантов роз / Н. М. Антонюк, Е. Л. Рубцова // Интродукция и акклиматизация растений. – 1988. – Вып. 9. – С. 76 – 80.
17. Антонюк Н. М. Количественное содержание антоцианов у мутантов садовых роз / Н. М. Антонюк, Е. Л. Рубцова, О. Ф. Мельник // Интродукция и акклиматизация растений. – 1989. – Вып. 11. – С. 82 – 84.
18. Анциферов А. А. Любимые цветы Мичурина / А. А. Анциферов // Вестник цветовода. – 2005. – № 11. – С. 20 – 22.
19. Арнаутов Г. Д. Лекарственная терапия / Арнаутов Г. Д. – София : Медицина и физкультура, 1978. – 1167 с.
20. Архив Дома-музея А. П. Чехова в Ялте
Книга поступлений.
Инв. № 3367. Чехов А. П. Тетрадь “Сад”, 18 с.
21. Архів НБС ім. М. М. Гришка НАН України.
оп.1.
Спр. 29. Отчеты о заграничных командировках сотрудников ЦРБС АН УССР, 1947 г.
72 арк.

22. Архів НБС ім. М. М. Гришка НАН України.
Оп. 5.
Спр. 25. Кап. Будівництво. Пояснювальна записка до Проекту озеленення Ботанічного саду. 1955 р., 31 арк.
23. Архів НБС ім. М. М. Гришка НАН України
оп.10.
Спр.11. Капітальне будівництво. Протокол № 13 Об'єднаного засідання Гос. Архитектурного Совета Управления по делам архитектуры при Совете Народных Комиссаров УССР и Архитектурного Совета Управления по делам архитектуры. – 30 июня 1945 г. 7 арк.
24. Астаджов Н. С. Казанлыкская роза / Н. С. Астаджов, Г. Н. Паскалев // Наука и человечество. – 1985. – С. 120 – 124.
25. Бадалова С. А. Ордубальская форма розы – перспективная для Апшерона эфиромасличное растение / С. А. Бадалова, Р. М. Аббасов // Актуальные вопросы изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел : тезисы докладов III симпозиума (Симферополь : Таврия, 24 – 26 сентября 1980 г.). – Симферополь, 1980. – С. 85.
26. Бажанова Т. О. Николай Холостенко / Т. О. Бажанова // Декоративное искусство. – 1982. – № 5. – С. 13 – 42.
27. Базавлуцкая А. Розарий ботанического сада / А. Базавлуцкая // Цветоводство. – 1972. – № 4. – С. 13.
28. Базавлуцкая А. С. Розы в Туркмении / А. С. Базавлуцкая, Л. М. Канахина – Ашхабад : Ылым, 1976. – 70 с.
29. Базавлуцкая А. С. Изучение исследования некоторых признаков при гибридизации роз / А. С. Базавлуцкая, Л. И. Канахина // Интродукция и экология растений. – 1981. – Вып. 7. – С. 158– 164.
30. Базаров А. И. Разведение душистых растений и производство эфирных масел / А. И. Базаров // Плодоводство. – 1893. – № 4. – С. 421 – 430.
31. Базаров А. И. Душистые растения и эфирные масла / А. И. Базаров, Н. А. Монтеверде. – Спб : Департамент земледелия, 1899. – 159 с.

32. Базилевская Н. А. Из истории декоративного садоводства и цветоводства в России / Н. А. Базилевская // Труды института истории естествознания и техники. – 1958. – Т. 24, – Вып. 5. – С. 107 – 150.
33. Байрак О. М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини / О. М. Байрак. – Полтава : Верстка, 1997. – 164 с.
34. Байрак О. М. Парки Полтавщини: історія створення, сучасний стан дендрофлори, шляхи збереження і розвитку / Байрак О. М., Самородов В. М., Панасенко Т. В. – Полтава : Верстка, 2007. – 276 с.
35. Бакши Ю. М. Крымская роза / Ю. М. Бакши // Советские субтропики. – 1937. – № 2. – С. 107–110.
36. Баранецкий О. В. О значении работ И. Ф. Шмальгаузена по ботанике (Протокол торжественного Собрания Киевского общества естествоиспытателей 14 мая 1894 г. в память действительного Члена Общества проф. Ивана Федоровича Шмальгаузена) / О. В. Баранецкий // Записки Киевского общества естествоиспытателей. – 1896. – Т. 15. – Вып. 1 – 2. – С. 15 – 21.
37. Барбарич А. І. Декоративні рослини Донбаса / А. І. Барбарич // Український ботанічний журнал. – 1940. – Т. 1. – № 3 – 4. – С. 353 – 359.
38. Барбарич А. І. Озеленення районних центрів Ровенської області / А. І. Барбарич // Наукові записки Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка. – 1952. – Т. 11. – Вип. 5. – С. 77-82.
39. Барбарич А. І. Наші культурні рослини. Походження, історія культури, поширення, використання / Барбарич А. І. – К. : Радянська школа, 1952. – 204 с.
40. Барбарич А. І. Декоративні рослини / А. І. Барбарич // Рослинність Закарпатської області УРСР. – К. : Вид-во АН УРСР, 1954. – 175 с.
41. Барбарич А. І. Основні етапи вивчення флори України / А. І. Барбарич // Український ботанічний журнал. – 1954. – Т. 11. – № 2. – С. 17 – 27.
42. Барбарич А. І. До історії ботанічних досліджень на Українському Поліссі / А.І. Барбарич // Український ботанічний журнал. – 1961. – Т. 18. – № 5. – С. 99 – 106.

43. Барбарич А. І. Панас Семенович Рогович / А. І. Барбарич // Український ботанічний журнал – 1963. – Т. 20. – № 5. – С. 99 – 104.
44. Барбарич А. І. Декоративні рослини населених пунктів Українського Полісся ХІХ – першої половини ХХ століття / А. І. Барбарич // Український ботанічний журнал. – 1972. – Т. 29. – № 5. – С. 662 – 665.
45. Барбарич А. І. Гербарій Шмальгаузена – завершальний етап флористичних досліджень ХІХ ст. на півдні Росії / А. І. Барбарич, Н. А. Казанська // Український ботанічний журнал. – 1974. – Т. 31. – № 3. – С. 376 – 377.
46. Барбарич А. І. До історії вивчення дикорослих корисних рослин Української РСР / А. І. Барбарич // Український ботанічний журнал. – 1975. – Т. 32. – № 6. – С. 788 – 791.
47. Бартенов Ю. Н. Жизнь в Крыму. 1843 / Ю. Н. Бартенов // Русский архив. – 1898. – № 12. – С. 516 – 546; 1899. – Книга 2. – Вып. 5, 6, 7, 8 – С. 549 – 580.
48. Башмакова Е. Ю. Цитогенетические исследования некоторых сортов и гибридов эфиромасличной розы / Е. Ю. Башмакова, А. М. Бугара, Л. Г. Назаренко // Труды Института эфиромасличных и лекарственных растений. – 1998. – Т. 24. – С. 73 – 83.
49. Бейн А. Розовые цветники и клумбы / А. Бейн // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1912. – № 38. – С. 1099 – 1102.
50. Бекетов А. О Екатеринославской Флоре / Бекетов А. – Спб. : Типография Демакова, 1886. – 166 с.
51. Белая Т. М. Влияние глубокого ленточного внесения удобрений на урожай розы эфиромасличной / Т. М. Белая, Б. П. Миньков // Труды ВНИИЭМК. – 1975. – Т. 8. – С. 90 – 96.
52. Белич В. Я. Парк имени Т. Г. Шевченко в Днепропетровске / Белич В. Я. – Днепропетровск : Проминь, 1981. – 32 с.
53. Берко Й. М. Володимир Генадійович Хржановський / Й. М. Берко // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С. З. Гжицького. – 2003. – Т. 5(1). – С. 254 – 257.

54. Бессчетнова М. В. Розы. Биологические основы селекции / Бессчетнова М. В. – Алма-Ата : Наука Казахской ССР, 1975. – 203 с.
55. Беттнер И. Садоводство для начинающих любителей / Беттнер И. – Спб. : Изд-во П. П. Сойкина, 1913. – 195 с.
56. Бирюлева Э. Г. Анатомо-морфологические особенности листовой пластинки видов и форм рода *Rosa* L. в условиях Присивашья Крыма / Э. Г. Бирюлева, З. К. Клименко, А. П. Челомбит // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка, 2009. – Вип. 25 – 27. – С. 32 – 33.
57. Білокінь І. Київський ботанічний сад імені академіка О. В. Фоміна / І. Білокінь // Наукові записки КДУ ім. Т. Г. Шевченка Т.VIII. – Вип. 5. – Труды Ботанического сада им. акад. А. В. Фомина, № 20 // Хроніка – 2000. – С. 205 – 216.
58. Блукет Н. А. Ботанический сад Тимирязевской с/х академии / Блукет Н. А. – М. : Типография сельскохозяйственной академии, 1949. – 232 с.
59. Богуцкий Б. В. Действие эфирных масел на микробы / Б. В. Богуцкий, Б. В. Николаевский // Актуальные вопросы изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел: тезисы докладов III симпозиума (Симферополь, 24 – 26 сентября 1980 г.). – Симферополь, 1980. – С. 223.
60. Бодруг М. В. Биологические основы интродукции и особенности выращивания новых эфиромасличных растений в Молдавии: автореф. дис. на соискание учен. степени докт. биол. наук: спец. 03.00.05 “Ботаника” / М. В. Бодруг. – М., 1990. – 52 с.
61. Бодруг М. В. Интродукция новых эфиромасличных растений в Молдове / Бодруг М. В. – Кишинев : Штиинца, 1993. – 260 с.
62. Болдырев Н. Н. Плодовые косточки шиповника как новый вид масличного сырья / Н. Н. Болдырев // Труды Омского ветеринарного института. – 1941. – Т. 13. – С. 26 – 28.
63. Боровский М. П. Исторический обзор пятидесятилетней деятельности Императорского общества сельского хозяйства Южной России с 1828 – 1878г. / Боровский М. П. – Одесса: Тип. П.Францова, 1878. – 276 с.

64. Бороздна И. П. Поэтические очерки Украины, Одессы и Крыма / Бороздна И. П. – М. : Типография Е. Селиванского, 1837. – 242 с.
65. Ботанический сад Десмета // Одесский вестник. – 1829. – № 53. – С. 1.
66. Бугара А. М. Оптимизация условий индукции каллусных культур розы эфиромасличной / А. М. Бугара, О. А. Пилунская // Научные труды Института эфиромасличных и лекарственных растений. – 1999. – Т. 25. – С. 212 – 215.
67. Бугорский П. С. Метаболизм основных компонентов эфирного масла в лепестках розы: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.04 “Биологическая химия” / П. С. Бугорский. – М., 1980. – 21 с.
68. Бугорский П. С. Особенности маслообразовательного процесса у некоторых сортов розы / П. С. Бугорский, Е. Н. Безнищенко // Труды ВНИИЭМК. – 1984. – Т. 16. – С. 3 – 15.
69. Бузунова И. О. Типовая коллекция рода *Rosa* (*Rosaceae*) в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (Санкт-Петербург, LE). 1. Таксоны рода *Rosa*, описанные с территории Восточной Европы / И. О. Бузунова // Ботанический журнал. – 1996. – Т. 81. – № 11. – С. 45 – 53.
70. Булах П. Є. Теоретичні основи оптимізації інтродукційного процесу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. біол. наук: спец. 03.00.05 “Ботаніка” / П. Є. Булах. – К., 2007. – 31 с.
71. Булыгин Н. Е. Малоизвестные материалы И. Фалька о времени введения в культуру некоторых древесных видов флоры России / Н. Е. Булыгин, Г. А. Фирсов // Ботанический журнал. – 1998. – Т. 83. – № 8. – С. 85 – 92.
72. Буренков Н. Выставка плодоводства и огородничества в Киеве / Н. Буренков // Плодоводство. – 1913. – № 1. – С. 16 – 24.
73. Бурьяненко Н. А. Научно-исследовательская работа по эфирносам / Бурьяненко Н. А. – Пушкино, Московская обл.: Всесоюзный институт эфиромасличных культур, 1949. – 115 с.
74. Буц М. А. Инструкция по технологии выращивания роз в защищенном грунте / Буц М. А., Давыденко А. Ф., Тунда Г. А. – К. : Киевское Опытное-показательное хозяйство по декоративному садоводству, 2003. – 28 с.

75. Быков А. М. Классическая биология: от теории к “Полицвету”. Эквадорские розы / А. М. Быков // Цветоводство. – 2004. – № 6. – С. 8 – 9; 2005. – № 1. – С. 20 – 21.
76. Былов В. Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений / В. Н. Былов // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М. : Наука, 1978. – С. 7 – 32.
77. Былов В. Н. Розарий Главного ботанического сада АН СРСР / В. Н. Былов, Н. Л. Михайлов. – М. : Колос, 1978. – 199 с.
78. Былов В. Н. Розы. Итоги интродукции / Былов В. Н., Михайлов Н. Л., Сурина Е. И. – М. : Наука, 1988. – 431 с.
79. Вавилов Н. И. Центры происхождения культурных растений / Вавилов Н. И. – Л. : Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур, 1926. – 248 с.
80. Вавилов Н. И. Учение об иммунитете растения к инфекционным заболеваниям / Вавилов Н. И. – М. – Л. : Сельхозгиз, 1935. – 100 с.
81. Вавилов Н. И. Пять континентов / Вавилов Н. И. – Л. : Наука, 1987. – 211 с.
82. Варлих В. К. Русские лекарственные растения. Атлас и ботаническое описание с указанием на врачебное применение, действие, соби́рание и культу́ру этих растений / Варлих В. К. – Спб : Издательство Девриена, 1899. – 274 с.
83. Василевский П. А. Опыт выращивания роз в питомниках / П. А. Василевский, И. П. Джеваго // Обмен опытом по зеленому строительству. – К. : Урожай, 1965. – Вып. 4. – С. 110 – 119.
84. Василенко І. Д. Особливості будови квіток у деяких сортів троянд / І. Д. Василенко // Український ботанічний журнал. – 1982. – Т. 39. – № 2. – С. 40 – 42.
85. Васильев А. Сухумский ботанический сад / А. Васильев // Бюллетень ГБС. – 1949. – Вып. 4. – С. 76 – 77.
86. Васильева О. Ю. Биологические особенности видов рода *Rosa* L., интродуцируемых в качестве подвоев в Западной Сибири: автореф. дис. на

- соиск. учен. степени докт. биол. наук: спец. 03.00.05 “Ботаника” / О. Ю. Васильева. – Новосибирск, 1989. – 32 с.
87. Васильева О. Ю. Интродукция роз в Западной Сибири / Васильева О. Ю. – Новосибирск : Наука, 1999. – 178 с.
88. Васильченко И. Т. В. Г.Хржановский. Розы. Филогения и систематика, спонтанные виды Европейской части СРСР, Крыма и Кавказа. Опыт и перспективы использования / И. Т. Васильченко // Ботанический журнал. – 1959. – Т. 44. – № 7. – С. 1024 – 1026.
89. Васюта Г. Г. Водный режим почвы и продуктивность розы эфирномасличной / Г. Г. Васюта, В. А. Коршунов // Труды ВНИИЭМК. – 1973. – Т. 6. – С. 101 – 109.
90. Васьковская С. В. О качестве пыльцы чайно-гибридных роз коллекции Национального ботанического сада им. Н. Н. Гришко НАН Украины // Интродукція, селекція та захист рослин: матеріали Другої міжнародної наукової конференції (Донецьк, 6 – 8 жовтня 2009 р.). – Донецьк: ТОВ ВКФ “БАО” 2009. – С. 151 – 153.
91. Введение в культуру *in vitro* перспективных сортов роз различных садовых групп для создания растущих коллекций / О. П. Мовчан, И. В. Митрофанова, З.К. Клименко [и др.] // Бюллетень Никитского ботанического сада. – 2006. – Вып. 93. – С. 9 – 12.
92. Вергилий П. Н. Буколики, Георгики, Энеида / Вергилий П. Н. – М. : Художественная литература, 1971. – 417 с.
93. Вергунов А. П. Русские сады и парки / А. П. Вергунов, В. А. Горохов. – М. : Наука, 1988. – 415 с.
94. Вергунов А. П. Вертоград. Садово-парковое искусство России / А. П. Вергунов, В. А. Горохов. – М. : Культура, 1996. – 431 с.
95. Вехов Н. К. Деревья и кустарники Лесостепной селекционной опытной станции (по состоянию на 1 июля 1953 г.) / Вехов Н. К. – М. : Изд-во Министерства коммунального хозяйства РСФСР, 1953. – 50 с.

96. Вехов Н. К. Методы интродукции и акклиматизации древесных растений / Н. К. Вехов // Труды БИНа им. В. Л. Комарова АН СССР, 1957. – Сер. 6. – Вып. 5. – С. 213 – 240.
97. Визначник рослин УРСР. – Харків : Державне видавництво сільськогосподарської літератури УРСР, 1950. – 346 с.
98. Визначник рослин України, 2-ге вид. – К. : Урожай, 1965. – 876 с.
99. Виткі троянди в Україні /З. К. Клименко, О. Л. Рубцова, Т. О. Скрибченко [та ін.] // Інтродукція рослин. – 1999. – № 3 – 4. – С. 157 – 160.
100. Вісюліна О. Д. Дикоростучі лікарські рослини / Вісюліна О. Д. – К. : Радянська школа, 1953. – 92 с.
101. Власова В. С. Исходный материал для выделения подвоев розы / В. С. Власова // Труды ВНИИЭМК. – 1989. – Т. 16. – С. 68 – 72.
102. Влияние минеральных удобрений на численность почвенных микроорганизмов и урожай розы эфирномасличной / Т. Г. Галицына, Б. П. Миньков, Г. Я. Карпова [и др.] // Труды ВНИИЭМК. – 1973. – Т. 6. – С. 116 – 120.
103. Водолагин В. Д. Вредители и болезни эфиромасличных культур / В. Д. Водолагин // Труды ВНИИ масличных и эфиромасличных культур за 1912 – 1962 гг. – М. : Изд-во сельскохозяйственной литературы, 1963. – С. 502 – 518.
104. Возианова Н. Г. Ботанико-морфологическая характеристика одесского шиповника / Н. Г. Возианова, Н. Я. Николаева // Тези доповідей четвертої міжнародної конференції з медичної ботаніки. – К. : ВАТ КДНК, 1997. – С. 81 – 82.
- 105... в окрестностях Москвы. Из истории русской усадебной культуры XVII – XIX веков. – М. : Искусство, 1979. – 398 с.
106. Волошин М. П. Парки Крыма / Волошин М. П. – Сімферополь : Крым, 1964. – 160 с.
107. Вольман А. О розариумах / А. Вольман // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1914. – № 27. – С. 869-870.

108. Всероссийская выставка в Киеве // Вестник садоводства, плодоводства и огородничества. – 1913. – № 11. – С. 864 – 894.
109. Всесоюзный институт лекарственных культур. Некоторые сведения об использовании лекарственных растений в народной медицине. – М. : Колос, 1973. – 62 с.
110. Вульф Е. В. Материалы по фито-фенологии Южного берега Крыма / Е. В. Вульф // Никитский сад и специальные культуры Южного берега Крыма. – М. : Новая деревня, 1925. – С. 47 – 62.
111. Вульф Е. В. Флора Крыма: в 3 т. / Е. В. Вульф.– М. : Гос. изд-во с/х лит-ры, 1960. – Т. 2. – 312 с.
112. Вульф Е. В. Определитель высших растений Крыма / Вульф Е. В. – Л.: Наука, 1972. – 549 с.
113. Выращивание роз в Донецкой области. – К. : ЦБНТИ, 1974. – 4 с.
114. Выставка Шнейдер // Столица и усадьба. – 1917. – № 73. – С. 86 – 88.
115. Гайдукова Л. В. Особенности роста и развития некоторых сортов эфиромасличной розы / Л. В. Гайдукова // Биологические науки. – 1967. – № 11. – С. 60 – 63.
116. Гайдукова Л. В. Морфофизиологическая характеристика эфиромасличной розы *Rosa gallica* L. и винограда *Vitis vinifera* L. в связи с особенностями их развития: автореф. дис. на соиск. учен. степени канд биол. наук / Л. В. Гайдукова. – М., 1967. – 19 с.
117. Галиченко А. А. Алушкинский дворец-музей. Путеводитель / А. А. Галиченко, А. П. Пальчикова. – Симферополь : Таврия, 1989. – 80 с.
118. Галиченко А. А. Кто такие Дессеметы? / А. А. Галиченко // Третьи Крымские искусствоведческие чтения. – Симферополь : Бизнес-Информ, 1998. – С.1 – 10.
119. Галиченко А. А. Алушка / А. А. Галиченко // Дворянские гнезда России. История, культура, архитектура. Очерки. – М. : Жираф. – 2000. – С.35 – 39.

120. Галиченко А. А. Николай Гартвис и коллекция роз Императорского Никитского ботанического сада / А. А. Галиченко // Бюллетень Никитского ботанического сада, 2001. – Вып. 83. – С. 16 – 19.
121. Галиченко А. А. Мухалатка / Галиченко А. А. – Симферополь : Бизнес – информ, 2004. – 32 с.
122. Галиченко А. А. Гаспра / Галиченко А. А. – Симферополь : Бизнес-информ, 2005. – 63 с.
123. Галиченко А. А. Мшатка / Галиченко А. А. – Симферополь : Бизнес-информ, 2005. – 32 с.
124. Галиченко А. А. Новый Кучук-Кой / Галиченко А. А. – Симферополь : Бизнес-информ, 2005. – 63 с.
125. Галиченко А. А. Мисхор. Судьба имения и его обитателей / А. А. Галиченко, Г. Г. Филатова – Симферополь : Бизнес-информ, 2005. – 88 с.
126. Галиченко А. А. Вдыхая розы аромат.../ А. А. Галиченко // Мир усадебной культуры: сб. докладов VIII Крымских Международных научных чтений. – Симферополь : Н.Ореанда, 2008. – С. 4 – 28.
127. Галкін С. І. Структура та символіка старовинного парку «Олександрія» в Білоцерківській резиденції графів Браницьких / Галкін С. І., Гурковська О. Л., Чернецький Є. А. – Біла Церква: Вид-во О. В. Пшонківського, 2005.– 95 с.
128. Гаранович И. М. Итоги и перспективы интродукции древесных растений в Белоруссии / И. М. Гаранович // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. – Петербург : Копи-Сервис, 1995. – С. 105 – 106.
129. Гартвис Н. Обзор действий Императорского Никитского сада и Магарачского училища виноделия / Гартвис Н. – Спб. : Типография Императорской Академии наук, 1855. – 51 с.
130. Гартвис Н. А. О действиях Императорского Никитского сада / Н. А. Гартвис // Журнал Министерства Государственных имуществ. – 1857. – Т. 62. – № 2. – С. 131– 150.
131. Гартвис Н. А. // Биологи. Биографический справочник. – К. : Наукова думка, 1984. – С. 163.

132. Гейдук Я. Разведение масличной розы / Я. Гейдук // Вестник садоводства, плодородства и огородничества. – 1914. – № 4. – С. 337 – 376, № 6 – 7. – С. 529 – 555.
133. Гербарій Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України / С. П. Вассер, І. О. Дудка, Л. І. Крицька [та ін.] // Український ботанічний журнал. – 1996. – Т. 53. – № 53. – № 4. – С. 391 – 402.
134. Гиль Л. С. Обрезка роз и урожайность / Л. С. Гиль // Цветоводство. – 1972. – № 12. – С. 8 – 9.
135. Гиль Л. С. Выгонка роз. Современные методы круглогодичной культуры / Л. С. Гиль // Цветоводство. – 2005. – № 1. – С. 10 – 13.
136. Гладкий Н. П. Грунтовые розы / Н. П. Гладкий, П. Ф. Егоров. – Л. : Изд-во Всероссийского общества охраны природы, 1962. – 40 с.
137. Глазунов В. Новый русский садовник или подробное наставление любителям садов о разведении, содержании и украшении плодовых и регулярных садов и цветов. Также о разведении и содержании разных душистых и поваренных трав и кореньев в России по климату средней полосы. Собранный из разных писателей и собственных опытов сего сочинителя / Глазунов В. – М. : Губернская Типография А.Решетникова, 1799. – С. 193 – 200.
138. Гнезділова В. І. Культивована дендрофлора покритонасінних Предкарпаття та перспективи її використання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 “Ботаніка” / В. І. Гнезділова. – К., 2003. – 19 с.
139. Головкин Б. Н. История интродукции растений в ботанических садах / Головкин Б. Н. – М. : Изд-во Моск. Ун-та, 1981. – 125 с.
140. Головкин Е. А. Исторично-аналітичний погляд: від класичної фізіології рослин до сучасної алелопатії / Е. А. Головкин // Інтродукція рослин. – 2001. – № 1 – 2. – С. 5 – 17.
141. Головні та міські архітектори Києва 1799 – 1999 рр. / М. В. Виноградова, М. Б. Кальницький, Д. В. Малаков [та ін.] – К. : НДШАМ Головкиївархітектури, 1999. – 34 с.

142. Голубев В. Н. Биологическая флора Крыма / Голубев В. Н. – Ялта : НБС – ННЦ, 1996. – 126 с.
143. Голубинский И. Н. Биология прорастания пыльцы / Голубинский И. Н. – К. : Наукова думка. – 1974. – 368 с.
144. Гончаренко Я. В. Красивоквітучі та красивоплідні деревні рослини в парках Харкова / Я. В. Гончаренко // Бюлетень Нікітського ботанічного саду. – 2001. – Вип. 83 – С. 24 – 27.
145. Горчакова Е. Воспоминание о Крыме / Горчакова Е. – М. : Типография общества распространения полезных книг, 1884. – 215 с.
146. Горчакова Е. Киев / Горчакова Е. – М. : Типография Л. Ф. Снегирева, 1886. – 136 с.
147. Грисюк Н. М. Дендрологический парк “Веселые Боковеньки” / Грисюк Н. М. – К. : Изд-во АН УССР, 1956. – 119 с.
148. Грисюк С. Н. Биотехнические основы размножения культурных сортов роз зелеными черенками в условиях Центральной степи УССР: автореф. дис. на стиск. учен. степени канд. с/х наук: спец. 06.03.01 “Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов” / С. Н. Грисюк. – К, 1984. – 22 с.
149. Гришко М. М. Ботанічний сад і його колекції / М. М. Гришко, О. І. Соколовський. – К. : Видавництво АН УРСР, 1951. – 115 с.
150. Гродзинский А. М. Фитонциды в эргономике / Гродзинский А. М., Макаруч Н. М., Лебеда А. Ф. – К. : Наукова думка, 1966. – 186 с.
151. Гродзинский А. М. Парадигмы в аллелопатии / А. М. Гродзинский. // Методологические проблемы аллелопатии. – К. : Наукова думка, 1989. – С. 3 – 14.
152. Гроссгейм А. А. Растительные богатства Кавказа / Гроссгейм А. А. – М. : Изд-во Моск. Об-ва испытателей природы, 1952. – 236 с.
153. Гроссен И. Г. Краткие заметки о культуре роз в грунту / И. Г. Гроссен // Вестник садоводства, плодоводства и огородничества. – 1890. – № 31. – С. 133 – 140.

154. Гроссен И. Г. Возделывание Казанлыкской розы и добывание розового масла / И. Г. Гроссен // Кавказское сельское хозяйство. – 1894. – № 28. – С. 491 – 483, № 29. – С. 551 – 512.
155. Гръчаров В. Болгарское розовое масло – холеретическое действие / В. Гръчаров // Медикобиол. Информ. – 1983. – № 6. – С. 30 – 35.
156. Гудзь Ю. П. Иван Федорович Шмальгаузен / Ю. П. Гудзь, О. Я. Пилипчик. – К. : Наукова думка, 1991. – 152 с.
157. Гун фон Оттон. Поверхностныя замечания по дороге от Москвы в Малороссию в осени 1805 г. / Гун фон Оттон. – Ч.2. – М. : Типография Платона Бекетова. – 1806. – 124 с.
158. Гунько Г. К. Возделывание эфирных культур на Кубани / Г. К. Гунько, Г. Ф. Головинов. – Краснодар : 1948. – 80 с.
159. Гурский А. В. Основные итоги интродукции растений в Памирском ботаническом саду / А. В. Гурский, И. Б. Каневская, Л. Ф. Остапович // Труды АН Тадж.ССР. – 1953. – Т. 16. – 94 с.
160. Гурский А. В. Основные итоги интродукции древесных растений в СРСР / Гурский А. В. – М. – Л. : Изд-во АН СССР, 1957. – 301 с.
161. Данилов Б. А. К истории акклиматизации и натурализации древесных пород в России / Б. А. Данилов, В. М. Борткевич // Труды по прикладной ботанике и селекции. – 1925. – Т. 14. – № 4. – С. 3 – 26.
162. Данько В. Н. Использование рекультивированных земель для выращивания лекарственных кустарников / В. Н. Данько, Е. В. Перцев // Тезисы докладов на Второй республиканской конференции по медицинской ботанике. – К. : Наукова думка, 1988. – С. 115 – 116.
163. Дворец Потемкина в Екатеринославле [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.odessapassage.com/ariv/2004/sep2004/history20/index.php3>
164. Девятнин В. А. Свойства жирного масла из семян шиповника / В. А. Девятнин, М. П. Захарова // Витамины в теории и практике. – М. : Пищепромиздат, 1954. – Т. 5. – С. 38 – 41.

165. Демидов Л. В. Продуктивность розы сорта Мичуринка в зависимости от способа размножения / Л. В. Демидов // Актуальные вопросы изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел : тезисы докладов III симпозиума (Симферополь, 24 – 26 ноября 1980 г.) – Симферополь : Таврия, 1980. – С. 28.
166. Демидов Л. В. Интродукция шиповников с целью подбора подвоя для эфиромасличной розы сорта Мичуринка / Л. В. Демидов // Актуальные вопросы изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел : тезисы докладов III симпозиума (Симферополь, 24 – 26 ноября 1980 г.) . – Симферополь : Таврия, 1980. – С. 24 – 25.
167. Демидов Л. В. Биологические особенности сортов эфиромасличной розы, используемых в ее селекции : автореф. дис. на соискание учен. степени канд.с/х наук : спец. 06.01.05 “Селекция и семеноводство” / Л. В. Демидов.– М., 1983. – 23 с.
168. Демченко Н. И. Палинологические данные к систематике и филогении розоцветных : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук / Н. И. Демченко. – Одесса, 1967. – 24 с.
169. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II. Довідник / М. А. Кохно, Н. М. Трофименко, Л. І. Пархоменко [та ін.], під ред. М. А. Кохна та Н. М. Трофіменко. – К. : Фітосоціоцентр, 2005. – 716 с.
170. Деревья и кустарники Батумского ботанического сада. – Тбилиси : Мицниереба, 1987. – 228 с.
171. Деревья и кустарники декоративных городских насаждений Полесья и Лесостепи УССР / В. К. Балабушка, О. М. Гловацкая, В. К. Горб [и др.] Под общей ред. Н. А. Кохно. – К. : Наукова думка, 1980. – 236 с.
172. Деревья и кустарники. Краткие итоги интродукции в Главном ботаническом саду АН СССР. – М. : Изд-во АН СССР, 1959. – 191 с.

173. Деревья и кустарники, культивируемые в УССР. Покрытосеменные. Справочное пособие / Н. А. Кохно, Н. Ф. Каплуненко, Н. Ф. Минченко [и др.]; под ред. Н. А. Кохно. – К. : Наукова думка, 1986. – 720 с.

174. Деревья и кустарники, розы и сирень. – Минск : Наука и техника, 1968. – 383 с.

175. Державний архів Житомирської області

Ф. Р – 5008 Садоводство 1930 – 1936 гг.

оп. 1.

Спр. 6. Дело о выращивании роз в Одессе, 33 арк.

176. Державний архів міста Києва

Ф. 163 – ОЦ Киевская городская управа (садовое отделение), 1895 – 1919 гг.

оп. 3.

Спр. 47. Дело об отпуске средств на благоустройство улиц, скверов, садов города, 76 арк.

177. Державний архів міста Києва

Ф. 163 – ОЦ Киевская городская управа (садовое отделение), 1895 – 1919 гг.

оп. 12.

Спр. 2. Дело об устройстве в городе школы садоводства и огородничества, 37 арк.

178. Державний архів міста Києва

Ф. 16 Київський університет, 1834 – 1920 рр.

оп. 12. – 385.

Спр. 93. Дело Правления, 5 арк.

179. Державний архів міста Києва

Ф. 163 – ОЦ Киевская городская управа (садовое отделение), 1895 – 1919 рр.

оп. 12.

Спр. 6. Дело по ходатайству О. К. Вессера об отдаче ему в аренду городских оранжерей в Царском саду, 9 арк.

180. Державний архів міста Києва

Ф. 16. Київський університет, 1834 – 1920 рр.

оп. 372.

Спр. 173. Дело Строительного комитета, 12 арк.

181. Державний архів міста Києва

Ф. Р – 983 Производственное управление зеленого хозяйства исполкома Киевского городского Совета депутатов трудящихся, 1956 – 1977 гг.

оп. 1.

Спр. 46. Мероприятия по озеленению г. Киева и благоустройству парков на 1957 г., 11 арк.

182. Державний архів міста Києва

Ф. Р. – 983 Производственное управление зеленого хозяйства исполкома Киевского городского Совета депутатов трудящихся, 1956 – 1977 гг.

оп. 1.

Спр. 426. Отчет о выполнении плана озеленительных работ за 1964 г., 14 арк.

183. Державний архів міста Києва

Ф. Р. – 983 Производственное управление зеленого хозяйства исполкома Киевского городского Совета депутатов трудящихся, 1956 – 1977 гг.

оп. 1.

Спр. 74. План озеленения г. Киева на 1958 г., 14 арк.

184. Державний архів міста Києва

Ф. Р – 983 Производственное управление зеленого хозяйства исполкома Киевского городского Совета депутатов трудящихся, 1956 – 1977 гг.

оп. 1.

Спр. 859. Производственная программа, план и отчет по выполнению плана выращивания и реализации цветочных культур за 1967 г., 10 арк.

185. Державний архів міста Києва

Ф. 163 – ОЦ Киевская городская управа (садовое отделение), 1895 – 1919 гг.

оп. 3

Спр. 9. Протоколы заседаний садовой комиссии о продлении Вессеру срока аренды оранжереи в Царском саду, 3 арк.

186. Державний архів міста Києва

Ф. Р – 983 Производственное управление зеленого хозяйства исполкома Киевского городского Совета депутатов трудящихся, 1956 – 1977 гг.

оп. 1.

Спр. 241. Сводный годовой отчет о финансово-хозяйственной деятельности и капиталовложениям по Управлению зеленой зоны г. Киева за 1962 г., 8 арк.

187. Державний архів міста Києва

Ф. Р – 983 Производственное управление зеленого хозяйства исполкома Киевского городского Совета депутатов трудящихся, 1956 – 1977 гг.

оп. 1.

Спр. 204. Сводный годовой отчет о финансово-хозяйственной деятельности по Управлению зеленой зоны г. Киева за 1961 г., 21 арк.

188. Державний архів міста Києва

Ф. Р – 983 Производственное управление зеленого хозяйства исполкома Киевского городского Совета депутатов трудящихся, 1956 – 1977 гг.

оп. 1.

Спр. 116. Сводный годовой отчет финансово-хозяйственной деятельности по Управлению зеленой зоны г. Киева за 1960 г., 14 арк.

189. Державний архів міста Києва

Ф. Р – 983 Производственное управление зеленого хозяйства исполкома Киевского городского Совета депутатов трудящихся, 1956 – 1977 гг.

оп. 1.

Спр. 456. Сводный отчет Управления зеленой зоны о финансово-хозяйственной деятельности за 1964 г., 17 арк.

190. Державний архів м. Києва

Ф. Р – 983 Производственное управление зеленого хозяйства исполкома Киевского городского Совета депутатов трудящихся, 1956 – 1977 гг.

оп. 1.

Спр. 113. Справка об итогах работы Управления зеленой зоны г.Киева за 1959 г. и задачах на 1960 г., 9 арк.

191. Дерій І. Г. Цінні інтродуковані деревні рослини Ботанічного саду Черкаського педінституту і використання їх при створенні та розвитку садово-паркових ландшафтів / І. Г. Дерій, С. І. Дерій // Охорона, вивчення та збагачення рослинного світу. – 1974. – Вип. 1. – С. 18 – 26.
192. Дерій І. Г. Дендрофлора міста Черкас та його околиць / І. Г. Дерій // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1975. – Вип. 7. – С. 18 – 27.
193. Дернович В. В. Опыт возделывания эфиромасличных культур в Молдавии / Дернович В. В. – Кишинев : Госиздат Молдавии, 1955. – 76 с.
194. Десмет (Ch. Desmete) // Русский биографический словарь в 25 т. – Спб : Общественная польза. – Т. 6. – 1905. – 748 с.
195. Дессемет Я. Предисловие к каталогу Императорского ботанического сада в Одессе / Я. Дессемет // Записки Общества сельского хозяйства южной России. – 1832. – Ч. 1. – С. 97.
196. Десятов Г. А. Роза. Практическое руководство к размножению и культуре розы в грунту и под стеклом / Десятов Г. А. – Петроград : Изд-во П. П. Сойкина, 1915. – 212 с.
197. Десятов Г. А. Каталог роз и плодово-декоративных растений. Осень 1925 г. – 1926 г. / Десятов Г. А. – Одеса, 1926. – 112 с.
198. Дешко Л. О. Науково-дослідницька та практична робота Краснокутського дендропарку в спогадах дочки І. І. Каразіна / Л. О. Дешко // Інтродукція деревних та чагарникових рослин в Україні. Тези доповідей засідання ради ботанічних садів України, присвяченого 200-річчю Краснокутського дендропарку. – Краснокутськ : Краснокутський дендропарк, 1993. – С. 13 – 16.
199. Джавахишвили А. Н. Бакурианский высокогорный ботанический сад / Джавахишвили А. Н. – Тбилиси : Мецниереба, 1970. – 245 с.
200. Джалагония Ш. И. К итогам работ Сухумского бот. сада / Ш. И. Джалагония // Бюллетень Главного ботанического сада. – 1952. – Вып. 11. – С. 86 – 88.

201. Джанашвили М. О добывании в Закавказье розовой воды в конце XVII века / М. Джанашвили // Кавказское сельское хозяйство. – 1894. – № 31. – С. 542.
202. Дикорастущие полезные растения Крыма // Труды Государственного Никитского ботанического сада. – 1971. – Т. 49. – 277 с.
203. Доброчаєва Д. М. Пам'яті Володимира Генадійовича Хржановського / Д. М. Доброчаєва, В. Д. Савицький // Український ботанічний журнал. – 1985. – Т. 42. – № 56. – С. 83.
204. Доброчаєва Д. М. “Флора Юго-Западной России” І. Ф. Шмальгаузена: До 100-річчя виходу у світ / Д. М. Доброчаєва, М. В. Шевера // Український ботанічний журнал. – 1987. – Т. 44. – № 5. – С. 101 – 103.
205. Доброчаєва Д. М. Іван Федорович Шмальгаузен (до 140-річчя з дня народження) / Д. М. Доброчаєва, Т. Я. Мякушко // Український ботанічний журнал. – 1989. – Т. 46. – № 3. – С. 87 – 91.
206. Доброчаєва Д. М. Д. К. Зєров – відповідальний редактор “Флори УРСР” / Д. М. Доброчаєва, С. Л. Мосякін // Український ботанічний журнал. – 1995. – Т. 52. – № 6. – С. 810 – 815.
207. Долгова Л. Г. Особливості водного обміну рослин-інтродуцентів роду *Rosa* L. / Л. Г. Долгова, Т. А. Демура, І. В. Коваль // Вісник Дніпропетровського університету. Серія Біологія, Екологія. – Дніпропетровськ. – 2003. – Вип. 11. – Т. 2. – С. 71 – 78.
208. Долгова Л. Г. Вміст аскорбінової кислоти в плодах шипшин, які інтродуковані у степовій зоні / Л. Г. Долгова, І. В. Коваль // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія “Біологічні науки”. – Луганськ, 2006. – № 57. – С. 61 – 64.
209. До матеріалів про інтродукцію дерев та чагарників у Західному Лісостепу та Прикарпатті України / І. І. Гордієнко, О. К. Дорошенко, П. Я. Чуприна [та ін.] // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1976. – Вип. 8. – С. 7 – 17.

210. До матеріалів про інтродукцію дерев та чагарників у південному Поділлі, Північній Буковині та Закарпатті / І. І. Гордієнко, М. Ф. Каплуненко, О. К. Дорошенко [та ін.] // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1979. – Вип. 10. – С. 8 – 21.
211. До матеріалів про інтродукцію дерев та чагарників у Правобережному Поліссі України / І. І. Гордієнко, О. М. Колесниченко, П. Д. Бабіченко [та ін.] // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1975. – Вип. 7. – С. 3 – 18.
212. Дорошенко О. К. Дендрологічні осередки Вінниці та можливості їх використання з метою заготівлі насіння екзотів для озеленення міста / О. К. Дорошенко // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1983. – Вип. 22. – С. 54 – 57.
213. Дорошенко О. К. Аналіз дендрофлори Краснокутського парку / О. К. Дорошенко // Інтродукція та акліматизація рослин. – 1999. – Вип. 25. – С. 50 – 53.
214. Доценко Н. Т. Перспективные сорта роз для Донбасса / Н. Т. Доценко, В. С. Дармолад // Материалы IV республиканской научной конференции молодых исследователей, посвященной 50-летию АН УССР. – К. : Наукова думка, 1969. – С. 6 – 7.
215. Дробов В. П. К послетретичной Флоре Донской области / В. П. Дробов // Ботанический журнал. – 1908. – № 1 – 8. – С. 1 – 5.
216. Дубняк К. До декоративної флори околиць м. Миргорода на Полтавщині / К. Дубняк // Український ботанічний журнал. – 1924. – Т. 2. – С. 52 – 54.
217. Дубова О. В. Вплив забруднення навколишнього середовища на фізіолого-екологічні характеристики представників роду *Rosa* L : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. біол. наук : спец. 03.00.12 “Фізіологія рослин” / О. В. Дубова. – Дніпропетровськ, 1995. – 19 с.
218. Дубовик О. М. Шипшини Донецького лісостепу і Приазов'я як матеріал для вивчення історії флори / О. М. Дубовик // Питання експериментальної ботаніки. – К. : Наукова думка, 1964. – С. 133 – 140.

219. Дубовик О. Н. Новые виды рода *Rosa* L. флоры Донецкого края и Северного Приазовья / О. Н. Дубовик // Новости систематики высших растений. – М. – Л. : Наука, 1966. – С. 151 – 181.
220. Дубовик О. М. Рід шипшина, троянда – *Rosa* L. / О. М. Дубовик // Визначник рослин Українських Карпат. – К. : Наукова думка, 1977. – С. 165 – 170.
221. Дубовик О. Н. Шиповник, Роза (Шипшина, Троянда) – *Rosa* L. / О. Н. Дубовик // Определитель высших растений Украины. – К. : Наукова думка, 1987. – С. 171– 176.
222. Дубовик О. Н. Сравнительный анализ горных Карпатской, Крымской и равнинных родофлор Украины / Дубовик О. Н. // Карпатская флора : Международная рабочая конференция СЭВ (Чехословакия, Смоленице, сентябрь 1988). – Братислава, 1988. – С. 31 – 33.
223. Дубовик О. М. Нові відомості про рід *Rosa* L. флори України / О. М. Дубовик // Український ботанічний журнал. – 1989. – Т. 46. – № 3. – С. 21 – 25.
224. Дубовик О. Н. Флорогенез Крымско-Новороссийской провинции / Дубовик О. Н. – К. : Фитон, 2005. – 180 с.
225. Дубяго Т. Б. Русские регулярные сады и парки / Дубяго Т. Б. – Л. : Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1963. – 341 с.
226. Дюваль-Строев М. Р. Ботанический сад Кубанского государственного университета / М. Р. Дюваль-Строев // Бюллетень ГБС. – 1990. – Вып. 156. – С. 99 – 101.
227. Егорова Н. А. Некоторые итоги и перспективы биотехнологических исследований эфиромасличных растений / Н. А. Егорова, И. В. Ставцева // Научные труды Института эфиромасличных и лекарственных растений. – 2006. – Вып. 26. – С. 19 – 25.

228. Ена А. В. Феномен флористического эндемизма и его проявления в Крыму: дис. ... доктора биол. наук : 03.00.05 / Ена Андрей Васильевич. – К., 2008. – 432 с.
229. Ерюшева Е. М. Повышение эффективности фосфорных удобрений на плантациях эфирномасличной розы / Е. М. Ерюшева // Труды ВНИИЭМК. – 1973. – Т. 6. – С. 11 – 115.
230. Жаренко Н. З. Ботанічний сад Одеського Державного університету / Н. З. Жаренко, А. С. Бонецький, С. О. Філатова // Український ботанічний журнал. – 1981. – Т. 38. – № 4. – С. 96 – 98.
231. Железнов Н. Поездка в Крым в 1870 г. / Н. Железнов // Сельское хозяйство и лесоводство. – 1871. – Июль. – С. 13 – 43, 215 – 230.
232. Железнов П. А. Роза, лаванда и шалфей мускатный / П. А. Железнов, П. А. Куколев. – Симферополь : Крымиздат, 1948. – 63 с.
233. Жемчужников Л. М. Україна 1850-х років очима художника-петербуржця / Л. М. Жемчужников // Хроніка – 2000. – 2003. – Вип. 55 – 56. – С. 373 – 403.
234. Жуковський П. М. Культурные растения и их сородичи / Жуковський П. М. – Л. : Колос, 1971. – 751 с.
235. Забелин И. Е. Домашняя жизнь российских монархов / Забелин И. Е. – М. : ЭКСМО, 2007. – 636 с.
236. Заваров О. І. Озеленення Києва / Заваров О. І. – К. : Будівельник, 1968. – 88 с.
237. Заверуха Б. В. Дикорослі рослини – джерело вітамінів / Заверуха Б. В. – К. : Здоров'я, 1966. – 136 с.
238. Заверуха Б. В. Нові місцезнаходження рідкісного виду шипшини – *Rosa rubrifolia* Vill. на Поділлі / Б. В. Заверуха // Український ботанічний журнал. – 1980. – Т. 37. – № 5. – С. 27 – 29.
239. Зайцев Г. С. Обрезка розы эфиромасличной / Зайцев Г. С. – Симферополь : Крымиздат, 1957. – 11 с.
240. Закордонець А. І. Про культуру вітамінних шипшин на Україні / А. І. Закордонець // Вісник АН УРСР. – 1947. – № 5. – С. 47 – 58.

241. Закордонець А. І. До фізіології дозрівання і проростання насіння (плодиків) шипшини / А. І. Закордонець // Український ботанічний журнал. – 1949. – Т. 6. – № 1. – С. 79 – 86.
242. Закордонець А. І. Вегетативне розмноження шипшин / А. І. Закордонець // Український ботанічний журнал. – 1949. – Т. 6. – № 2. – С. 14 – 23.
243. Закордонець А. І. Культура високовітамінних шипшин / Закордонець А. І. – К. : Вид-во АН УРСР, 1953. – 51 с.
244. Зальцфас А. А. Изучение фосфорного питания эфиромасличной розы с применением радиофосфора P-32 : автореф. дис. на соискание научн. степени канд. с/х наук : спец. 06.01.04 “Агрехимия” / А. А. Зальцфас. – М., 1972. – 17 с.
245. Зальцфас А. А. Влияние доз фосфатов на метаболизм сахарозы и фосфора в связи с образованием эфирного масла розы / А. А. Зальцфас, А. Н. Погорельская // Труды ВНИИЭМК. – 1977. – Т. 10. – С. 51 – 57.
246. Зальцфас А. А. Действие гамма-излучения 60Co на укоренение зеленых черенков розы сорта Мичуринка / А. А. Зальцфас // Актуальные вопросы изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел : тезисы докладов III симпозиума (Симферополь, 24 – 26 ноября 1980 г.) – Симферополь: Таврия, 1980. – С. 35 – 36.
247. Записки графа М. Д. Бутурлина. 1824 – 1827 // Русский архив. – 1897. – Т. 2. – С. 5 – 74.
248. Зарубенко А. І. Стійкість деревних інтродуцентів в умовах промислових підприємств Києва / А. І. Зарубенко, О. А. Ткачук // Промышленная ботаника: состояние и перспективы развития : тезисы докладов международной научной конференции (Кривой Рог, май, 1993). – Донецк : Алекс ТОВ, 1993. – С. 230 – 231.
249. Збереження біорізноманіття України (друга національна доповідь) [Під ред. Я. І. Мовчана]. – К. : Хімджест, 2003. – 110 с.
250. Зелінка С. В. Лікарські рослини Кременецького філіалу Державного заповідника “Медобори” / С. В. Зелінка, Н. В. Мшанецька, С. М. Зелінка // Тези

доповідей четвертої міжнародної конференції з медичної ботаніки.– К. : Наукова думка, 1997. – С. 97 – 98.

251. Земцова Г. Н. Использование отходов основных эфиромасличных культур для получения биологически активных веществ / Г. Н. Земцова, А. П. Шляпникова, Л. М. Красноборова // Тезисы докладов III симпозиума [Актуальные вопросы изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел] (Сімферополь, 24 – 26 сентября 1980 г.). – Сімферополь : Таврия, 1980. – С. 189 – 190.

252. Зеров Д. К. Иван Федорович Шмальгаузен (до 60-річчя виходу в світ “Флоры Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа” / Д. К. Зеров, Н. О. Щекіна // Український ботанічний журнал. – 1957. – Т. 16. – № 4. – С. 92 – 99.

253. Зиновьев Ф. В. Эффективность эфиромасличной отрасли в Крыму / Зиновьев Ф. В., Чеботарева Ж. В., Чернявский В. К. – Симферополь: Крымиздат, 1953. – 40 с.

254. Знаменский М. Н. Розовое масло / Знаменский М. Н. – Симферополь: Крымиздат, 1953. – 40 с.

255. Зобенко Л. П. Итоги и задачи селекции, лаванды и шалфея / Л. П. Зобенко // Труды ВНИИЭМК. – 1969. – Т. 2. – С. 33 – 37.

256. Зыков К. И. Влияние гамма-радиации и импульсного концентрированного солнечного света на жизнеспособность пыльцы роз садовых / К. И. Зыков, З. К. Клименко // Цитолого-эмбриологические и генетико-биохимические основы опыления и оплодотворения растений : Материалы Всесоюзного совещания. – К. : Наукова думка, 1982. – С. 168 – 170.

257. Зыков К. И. Изменчивость по составу флавоноидных пигментов в процессе развития цветков у сортов и мутантов садовых роз / К. И. Зыков., А. В. Ратькин, З. К. Клименко // Известия АН СССР. – 1991. – Серия биологическая. – № 2. – С. 201 – 207.

258. Зыков К. И. Генетические аспекты селекции садовых роз / К. И. Зыков, З. К. Клименко // Генетика. – 1993. – Т. 29. – № 1. – С. 68 – 77.

259. Зыков К. И. Эволюция состава флавоноидных пигментов в цветках при создании современных садовых роз / К. И. Зыков, З. К. Клименко // Известия Российской Академии наук. Серия биологическая. – 1993. – № 3. – С. 385 – 392.
260. Зыков К. И. Влияние γ - облучения семян садовых роз на выход, рост и развитие растений. Изучение взаимосвязи радиационной изменчивости выживаемости, роста и развития растений / К. И. Зыков, З. К. Клименко // Радиационная биология. Радиоэкология. – 1994. – Т. 34. – Вып. 4 – 5. – С. 683 – 692.
261. Зыков К. И. Мутационная изменчивость некоторых качественных признаков садовых роз / К. И. Зыков, З. К. Клименко // Известия Российской Академии наук. Серия биологическая. – 1999. – № 3. – С. 282 – 289.
262. Зыков К. И. Спонтанная мутационная изменчивость (количественной выраженности) некоторых признаков садовых роз / К. И. Зыков // Цитология и генетика. – 2002. – № 4. – С. 37 – 48.
263. Зыков К. И. Роль спонтанных мутаций в эволюции садовых роз / К. И. Зыков, З. К. Клименко // Бюллетень Никитского ботанического сада. – 2007. – Вып. 94 –. С. 24 – 31.
264. Иван Федорович Шмальгаузен. (1849 – 1894) // Выдающиеся отечественные ботаники / Н. А. Базилевская, К. И. Мейер, С. С. Стайков [и др.] – М. : Гос. учебное педагогическое изд-во Министерства просвещения РСФСР, – 1957. – С. 20 – 123.
265. Иванова З. Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками / Иванова З. Я. – К. : Наукова думка, 1982. – 287 с.
266. Иванченко Н. Я. Периодическое внесение фосфорных и калийных удобрений на розе эфиромасличной сорта Радуга / Н. Я. Иванченко // Труды ВНИИЭМК. – 1990. – Т. 21. С. 85 – 89.

267. Ивашин Д. С. Дикорастущие лекарственные растения речных долин Левобережной Лесостепи Украины: автореф. дис. на соискание учен. степени канд.биол. наук / Д. С. Ивашин. – К., 1963. – 22 с.
268. Ивашин Д. С. География заготовок дикорастущих лекарственных растений на Украине / Д. С. Ивашин, Л. Т. Бутенко // Растительные ресурсы. – 1972. – Т. 8. – Вып. 2. – С. 200 – 208.
269. Ижевский С. А. Розы / Ижевский С. А. – М. : Сельхозиздат, 1949. – 255 с.
270. Из путевых заметок К.А. Рудзкого // Плодоводство. – 1891. – № 4. – С. 177 – 189.
271. Ильинская И. А. Неогеновые флоры Закарпатской области УССР / Ильинская И. А. – Л. : Наука, 1968. – 114 с.
272. Императорский Никитский сад и Магарачское училище виноделия // Сельское хозяйство и лесоводство. – 1868. – Ч. 97. – № 4. – С. 1 – 34.
273. Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР, вып. III. – Минск : Изд-во АН БССР, 1961. – 334 с.
274. Иорданов Д. Фитотерапия / Иорданов Д., Николов П., Бойчинов А. – София : Медицина и физкультура, 1972. – 345 с.
275. История Индии в средние века. – М. : Главная редакция восточной литературы, 1968. – 725 с.
276. История Москвы: в 2 т. – М. : Изд-во АН СССР, 1952. – Т. 1 (XII – XVII вв.) – 778 с.
277. История развития растительности Украины в голоцене / [А. Т. Артюшенко, С. И. Паришкара-Турло, Г. О. Пархоменко и др.] // Общая и региональная палеогеография. – К. : Наукова думка, 1984. – С. 104 – 120.
278. История средних веков. Крестовые походы (1096 – 1292). – М. : Полигон, 2001. – 592 с.
279. Иван Федорович Шмальгаузен // Береговой П. М., Лагутіна М. А. Видатні вітчизняні ботаніки. – К. : Радянська школа, 1956. – С. 65 – 67.
280. Ивашин Д. С. Ботанічні роботи Української дослідної станції лікарських рослин / Д. С. Івашин // Український ботанічний журнал. – 1959. – Т. 16. – № 6. – С. 114 – 115.

281. Івашин Д. С. Ресурси лікарських рослин долини Ворскли / Д. С. Івашин // Український ботанічний журнал. – 1960. – Т. 17. – № 3. – С. 66 – 71.
282. Івашин Д. С. Ресурси лікарських рослин Українських Карпат / Д. С. Івашин // Український ботанічний журнал. – 1960. – Т. 17. – № 5. – С. 55 – 59.
283. Івченко І. С. Поширення деяких видів родини *Rosaceae* на Поліссі у зв'язку з його загальною ксерофітизацією / І. С. Івченко // Український ботанічний журнал. – 1981. – Т. 38. – № 2. – С. 44. – 48.
284. Івченко І. С. Історична інтерпретація видів дендрофлори України / І. С. Івченко // Український ботанічний журнал. – 1984. – Т. 41. – № 3. – С. 94 – 101
285. Івченко І. С. Історичні підходи до вивчення таксономічної різноманітності шипшин України / І. С. Івченко // Український ботанічний журнал. – 2001. – Т. 58. – № 1. – С. 53-59.
286. Іллічевський С. Список найцікавіших рослин околиць міста Полтави / С. Іллічевський // Український ботанічний журнал. – 1926. – Кн. 3. – С. 34 – 40.
287. Іллічевський С. Дика деревна рослинність околиць м. Полтави / С. Іллічевський // Труди сільськогосподарської ботаніки. – 1927. – Т. 1. – Вип. 4. – С. 141 – 145.
288. Іллічевський С. Список рослин б. Константиноградського повіту Полтавщини / С. Іллічевський // Український ботанічний журнал. – 1928. – Кн. 4. – С. 37 – 50.
289. Ільєнко О. О. Динаміка структурних змін насаджень дендропарку “Тростянець” / О. О. Ільєнко, Т. М. Курбань, В. А. Медведєв // Інтродукція рослин. – 2001. – № 1 – 2. – С. 199 – 207.
290. Ількун Г. М. Асортимент деревних рослин для озеленення промислових підприємств України / Г. М. Ількун, А. С. Миронова, Л. А. Михайличенко // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1968. – Вип. 3. – С. 249 – 254.
291. Інтродукція на Україні корисних рослин природної флори СРСР. – К. : Наукова думка, 1973. – 329 с.

292. Йегер Г. Зимний сад или руководство к искусственному разведению зимой цветов как в теплицах, так и в комнатах / Йегер Г. – Спб : Изд-во П. П. Сойкина, 1873. – 159 с.
293. Каден Н. Н. Типы плодов растений средней полосы европейской части СССР / Н. Н. Каден // Ботанический журнал. – 1965. – Т. 50. – № 6. – С. 775 – 787.
294. Калачевська К. С. Казанликська троянда та її культура в Київському акліматизаційному саду / К. С. Калачевська // Журнал Біо-ботанічного циклу ВУАН. – 1931. – № 1 – 2. – С. 81 – 87.
295. Кальницкий М. В. Немецкая засада. Киев стал городом-садом благодаря хобби саксонского ткача / М. В. Кальницкий // Контракты. – 2008. – 11.04. – С. 14.
296. Карпова Г. Я. Физиолого-биохимические особенности зимостойкости некоторые сортов розы эфиромасличной / Г. Я. Карпова // Труды Всесоюзного НИИ эфиромасличных и лекарственных растений. – 1991. – Т. 22. – С. 38 – 43.
297. Карпова Г. Я. Физиолого-биохимические особенности зимостойкости некоторых гибридов розы / Г. Я. Карпова, Л. Г. Назаренко // Труды института эфиромасличных и лекарственных растений. – 1998. – Т. 24. – С. 87 – 93.
298. Катаев В. П. Разбитая жизнь, или Волшебный рог Оберона / Катаев В. П. – М. : Советский писатель, 1983. – 221 с.
299. Катаева Н. В. Клональное микроразмножение растений / Н. В. Катаева, Р. Г. Бутенко– М. : Наука, 1983. – 96 с.
300. Каталог деревьев и кустарников ботанических садов Украинской ССР. –К. : Наукова думка, 1987. – 70 с.
301. Каталог древесных питомников Р. Ф. Роте. Осень 1903 – весна 1904. – Одесса, 1904. – 102 с.
302. Каталог мировой коллекции ВИР. Выпуск 147. Коллекция древесных и кустарниковых пород дендропарка “Устимовка”. – Л. : ВИР, 1975. – 66 с.
303. Каталог растений Донецкого ботанического сада. – К. : Наукова думка, 1988. – 527 с.

304. Каталог растений императорского ботанического сада (Спб, 1856) // Журнал садоводства. – 1858. – Т. 5. – С. 104 – 106.
305. Каталог рослин Ботанічного саду Полтавського державного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка. – Полтава : ПДПУ, 2004. – 32 с.
306. Каталог садового заведения г. Ейлерса в Спб. – Спб. – 1885. – 28 с.
307. Каталог фруктовым и декоративным деревьям, кустарникам и розам садоводства братьев Дайбер в Одессе. – Одеса : Типография А. Хакаловского, 1908. – 124 с.
308. Каталог фруктовым и лесным деревьям и кустарникам, продающимся из питомников Рудольфа Федоровича Роте. – Одеса : Типография А. Шульце, 1884. – 24 с.
309. Кащенко Г. Ф. Использование отходов при производстве эфирных масел / Г. Ф. Кащенко, В. М. Голубченко, А. Р. Вернер // Труды ВНИИЭМК. – 1872. – Т. 5. – С. 198 – 201.
310. Кащенко М. Т. Огляд діяльності Київського акліматизаційного саду / М. Т. Кащенко. – К. : Друкарня Української АН, 1927. – 111 с.
311. Квітникарство захищеного ґрунту / Є. Ш. Білорусець, Л. С. Гиль, Т. О. Зикова [та ін.] – К : Урожай, 1994. – 222 с.
312. Керцман И. Г. Эфиромасличная промышленность СССР. Эфиромасличные, пряные, жирномасличные и пищевые растения / И. Г. Керцман // Труды ботанического института им. В.Л.Комарова АН СССР. – 1959. – Сер. 6. – Вып. 7. – С. 63 – 67.
313. Кибич И. В. Интродукция восточноазиатских видов древесных растений семейства *Rosaceae* Juss. на Северную Буковину: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.05 “Ботаника” / И. В. Кибич – Днепропетровск, 1989. – 16 с.
314. Киевлянин. – 1908. – № 97. – С. 2.

315. Киреева С. А. Введение в культуру тканей розы эфиромасличной и накопление в ней терпеноидов / С. А. Киреева, П. С. Бугорский, С. А. Резникова // Физиология растений. – 1977. – № 5. – С. 84 – 87.
316. Киреева С. А. Оптимизация гормонального режима культивирования изолированных тканей розы эфиромасличной / С. А. Киреева, В. С. Родов // Труды ВНИИЭМК. – 1978. – Т. 11. – С. 79 – 83.
317. Кичунов Н. И. Культура розы в открытом грунту и под стеклом / Кичунов Н. И. – СПб : издательство А. Ф. Девриена, 1893. – 132 с.
318. Кияткин А. Розы / А. Кияткин . – Ташкент : Узбекистан, 1981. – 78 с.
319. Кібкало В. О. Високовітамінні рослини на Краснокутчині / В. О. Кібкало // Інтродукція деревних та чагарникових рослин в Україні: тези доповідей засідання ради ботанічних садів України, присвяченого 200-річчю Краснокутського дендропарку. – Краснокутськ : Харківська книжна фабрика, 1993. – С. 34 – 35.
320. Кібкало В. О. Інтродукція рослин у Краснокутському дендропарку / В. О. Кібкало // Інтродукція деревних та чагарникових рослин в Україні: тези доповідей засідання Ради ботанічних садів в Україні, присвяченого 200-річчю Краснокутського дендропарку. – Краснокутськ : Харківська книжна фабрика, 1993. – С. 81 – 93.
321. Клименко В. Н. Селекция садовых роз в Никитском ботаническом саду / В. Н. Клименко // Бюллетень научно-технической информации. – 1957. – № 3 – 4. – С. 37 – 39.
322. Клименко В. Н. Изучение способов летней обрезки роз в связи с продолжительностью цветения / В. Н. Клименко // Труды Государственного Никитского ботанического сада. – 1960. – Т. 21. – С. 61 – 66.
323. Клименко В. Н. Достижения по интродукции и селекции декоративных роз / В. Н. Клименко // 150 лет Государственному Никитскому ботаническому саду. Сб. Научн. Тр. – 1964. – Т. 37. – С. 406 – 412.
324. Клименко В. Н. Розы / Клименко В. Н. – Сімферополь : Таврия, 1966. – 134 с.

325. Клименко В. Н. Розы / В. Н. Клименко, З. К. Клименко. – Симферополь : Таврия, 1974. – 207 с.
326. Клименко Зінаїда Костянтинівна // Вчені-генетики і селекціонери у галузі рослинництва. Книга 4. Серія “Українські вчені-аграрії ХХ століття”. – К. : Аграрна наука, 2000. – С.112 – 114.
327. Клименко З. К. О биологии пыльцы роз группы флорибунда / З. К. Клименко // Материалы областной конференции молодых ученых Крыма. – Симферополь : Таврия, 1969. – С. 24 – 26.
328. Клименко З. К. О периоде восприимчивости пыльцы рыльцами пестиков роз флорибунда / З. К. Клименко // Материалы IV республиканской научной конференции молодых исследователей, посвященной 50-летию АН УССР. – К. : Наукова думка, 1969. – С. 36 – 37.
329. Клименко З. К. К биологии опыления роз группы флорибунда / З. К. Клименко // Материалы V конференции молодых ученых ботанических садов Украины и Молдавии. – К. : Наукова думка, 1970. – С. 27 – 28.
330. Клименко З. К. Развитие генеративных почек у роз флорибунда / З. К. Клименко // Вопросы интродукции и акклиматизации растений. – М. : Наука, 1971. – С. 139 – 141.
331. Клименко З. К. Биологические особенности и селекция роз группы флорибунда в Крыму : автореф. дис. на соискание научн. степени канд. биол. наук : спец. 03.094 “Ботаника” / З. К. Клименко. – М. , 1971. – 25 с.
332. Клименко З. К. К биологии развития генеративных почек роз группы флорибунда / З. К. Клименко // Биологические науки. – 1972. – № 6. – С. 55 – 61.
333. Клименко З. К. О зимостойкости роз группы флорибунда в Крыму / З. К. Клименко // Биологические закономерности, изменчивость и физиология приспособления интродуцированных растений : тезисы докладов Всесоюзной конференции (Черновцы, 14 – 17 сентября 1977 г.). – Черновцы : Букрек , 1977. – С. 63.

334. Клименко З. К. Морфо-биологические особенности пыльцы садовых роз в условиях южного берега Крыма / З. К. Клименко, О. В. Ковда, А. И. Заиченко // Цитолого-эмбриологические и генетико-биохимические основы опыления и оплодотворения растений: материалы Всесоюзного совещания. – К. : Наукова думка, 1982. – С. 302 – 304.
335. Клименко З. К. Розы (интродуцированные и культивируемые на Украине). Каталог-справочник / З. К. Клименко, Е. Л. Рубцова. – К. : Наукова думка, 1986. – 212 с.
336. Клименко З. К. Биологические основы селекции садовых роз на юге Украины : автореф. дис. на соискание учен. степени докт. биол. наук : спец. 03.00.01 “ Ботаника” / З. К. Клименко. – Ялта, 1996. – 77 с.
337. Клименко З. К. Життя, присвячене красі / З. К. Клименко // Квіти України. – 1996. – № 1. – С. 22 – 23.
338. Клименко З. К. Редкие вечнозеленые виды и формы плетистых роз в старинных парках Южного берега Крыма / З. К. Клименко, В. К. Зыкова // Старовинні парки і проблеми їх збереження : тези доповідей 2-го міжнародного симпозіуму, присвяченого 200-річчю дендропарку “Софіївка” . – Умань : Академперіодика, 1996. – С. 233.
340. Клименко З. К. Розы / Клименко З. К.. – М. : Фитон, 2001. – 175 с.
341. Клименко З. К. Спорти садових троянд / З. К. Клименко, К. І. Зиков, В. К. Зыкова // Квіти України. – 2004. – № 4. – С. 23 – 26.
342. Клименко З. К. Секреты выращивания роз / Клименко З. К. – М. : Фитон, 2005. – 160 с.
343. Клименко З. К. Николай Андреевич Гартвис – второй директор Никитского ботанического сада / З. К. Клименко, Е. Л. Рубцова, В. К. Зыкова // Бюлетень Державного Нікітського ботанічного саду. – 2006. – Вип. 92. – С. 105 – 111.
344. Клименко З. К. Колекції старовинних троянд в Нікітському ботанічному саду і Національному ботанічному саду НАН України / З. К. Клименко, О. Л. Рубцова, В. К. Зыкова // Інтродукція рослин. – 2006. – № 3. – С. 49 – 52.

345. Клименко З. К. Вклад Николая Андреевича Гартвиса в интродукцию растений на юге Украины / З. К. Клименко, Е. Л. Рубцова, В. К. Зыкова // Интродукція рослин на початку ХХІ століття: досягнення і перспективи. До 120-річчя з дня народження М. І. Вавилова: матеріали міжнародної наукової конференції (Київ, 2 – 4 жовтня 2007 р.). – К. : Український фітосоціологічний центр, 2007. – С. 346 – 349.
346. Клименко З. К. Незабываемые встречи с Н. И. Вавиловым / З. К. Клименко // Интродукція рослин. – 2007. – № 4. – С. 120 – 123.
347. Клименко З. К. Вклад Е.В. Вульфа в создание резерва исходных форм для селекции садовых роз / З. К. Клименко // Ученые ботаники Таврического университета: вклад в науку, идеи и их развитие : материалы Международной научной конференции (Симферополь, 20 мая, 2008 г.). – Симферополь : Таврия, 2008. – С. 59 –62.
348. Клименко З. К. Перша троянда України / З. К. Клименко, В. К. Зыкова // Квіти України. – 2008. – № 5. – С. 7 – 8.
349. Клименко З. К. Николай Андреевич Гартвис – основатель отечественной селекции садовых роз / З. К. Клименко, В. К. Зыкова, Е. Л. Рубцова // Бюллетень Никитского ботанического сада. – 2008. – Вып. 96. – С. 79 – 81.
350. Клименко З. К. Об отечественном сортименте садовых роз для садово-паркового дизайна / З. К. Клименко, Е. Л. Рубцова // Рослини в оптимізації довкілля: матеріали Міжнародної наукової конференції, присвяченої 50-річчю Запорізького міського дитячого ботанічного саду (Запоріжжя, 12 – 15 травня 2008 р.) – Запоріжжя : вид-во ЗГМУ, 2008. – С.16 – 18.
351. Клименко С. В. Селекция как логическое продолжение интродукционного процесса / С. В. Клименко // Бюллетень Никитского ботанического сада. – 2001. – Вып. 83. – С. 15 – 22.
352. Клименко Ю. О. Оброшинський дендропарк: минуле та сьогодення / Ю. О. Клименко // Интродукція рослин. – 2002. – № 3 – 4. – С. 146 – 156.
353. Клименко Ю. О. Старовинні парки України загальнодержавного значення. Довідник. Частина І. Полісся та Лісостеп / Ю. О. Клименко, С. І. Кузнецов, В. М. Черняк. – Тернопіль : Мандрівець, 1996. – 105 с.

354. Ковалева Н. Г. Лечение растениями / Н. Г. Ковалева. – М. : Медицина, 1972. – 350 с.
355. Коваленко А. К. Биологические особенности миниатюрных роз при интродукции их в условиях степной зоны РСФСР : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.05 “Ботаника” / А. К. Коваленко. – Ростов-на-Дону, 1973. – 27 с.
356. Коваленко С. Г. Парки над морем: Краеведческий очерк / С. Г. Коваленко, А. С. Бонецкий. – Одеса : Маяк, 1985. – 79 с.
357. Коваль А. А. Розы / А. А. Коваль. – М.: Изд-во МКХ РСФСР, 1959. – 75 с.
358. Коваль И. В. Анатомо-гистохимические показатели однолетних побегов некоторых представителей рода *Rosa* L. в условиях степной зоны Украины / И. В. Коваль // Роль ботаничних садів в зеленому будівництві міст, курортних та рекреаційних зон: матеріали міжнародної конференції, присвяченої 135-річчю Ботанічного саду ОНУ ім. І. І. Мечникова. – Одеса : Астропринт, 2002. – С. 208 – 212.
359. Коваль І. В. Аналіз стану колекції рослин роду *Rosa* L. в Дніпропетровському ботанічному саду / І. В. Коваль // Питання біоіндикації та екології. Міжвідомчий збірник наукових праць. – Запоріжжя : ТОВ Юлік, 2002. – Вип. 7. – № 2 – 3. – С. 106 – 114.
360. Коваль І. В. Особливості вуглеводного обміну рослин роду *Rosa* L. / І. В. Коваль // Вісник Черкаського університету. Серія Біологічні науки. – Черкаси, 2005. – Вип. 71. – С. 51 – 59.
361. 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.
362. Кожин А. Е. Исторический очерк оранжерейного и тепличного разведения растений в России в XVII – XIX столетиях / А. Е. Кожин // Интродукция растений и зеленое строительство. Труды БИН им. В. Л. Комарова АН СССР, 1955. – Сер. V. – Вып. 4. – С. 29 – 52.

363. Козак Р. Н. Центры вторичной интродукции дендрофлоры – источники введения в культуру лекарственных растений / Козак Р. Н., Мельник А. С. // Тезисы докладов третьей украинской конференции по медицинской ботанике. – К. : Наукова думка, 1992. – С. 121.
364. Козеряцька М. М. Вирощування роз / Козеряцька М. М. – К. : Радянська школа, 1952. – 20 с.
365. Козьминский И. И. Розы в Ленинграде / И. И. Козьминский, Т. Л. Вечерябина. – Л. : Лениздат, 1972. – 175 с.
366. Колекційно-експозиційні ділянки як об'єкт садово-паркового ландшафту / М. І. Шумик, О. Л. Рубцова, В. Ф. Пилипчук [та ін.] // Інтродукція рослин. – 2005. – № 3. – С. 52 – 60.
367. Колекція рослин ботанічного саду Дніпропетровського національного університету / В. Ф. Опанасенко, І. О. Зайцева, А. М. Кабар [та ін.] – Дніпропетровськ : РВВ ДНУ, 2008. – 224 с.
368. Колесников А. И. Архитектура парков Кавказа и Крыма / Колесников А. И. – М. : Государственное архитектурное издательство, 1949. – 172 с.
369. Колесникова Т. Н. Эволюция архитектуры тепличных сооружений и предприятий / Колесникова Т. Н. – М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2005. – 199 с.
370. Комендар В. І. Лікарські рослини / Комендар В. І. – Ужгород : Закарпатське обласне книжково-газетне видавництво, 1961. – 184 с.
371. Комендар В. І. Анатолій Маргіттай – дослідник флори Підкарпатської Русі / В. І. Комендар, С. С. Фодор, М. В. Шевера // Український ботанічний журнал. – 1996. – Т. 53. – № ½. – С. 162 – 164.
372. Кондараки В. Х. Универсальное описание Крыма / В. Х. Кондараки. – Спб : Типография В. Веллинга, 1915. – С. 50 – 51.
373. Кондратюк Е. Н. Конспект флоры юго-востока Украины / Кондратюк Е. Н., Бурда Р. И., Остапко В. М. . – К. : Наукова думка, 1985. – 272 с.
374. Кондратюк Е. Н. Клональное микроразмножение садовой розы / Е. Н. Кондратюк, Г. А. Кудина, Н. Ф. Довбыш // Роль ботанических садов в охране и

обогащении растительного мира: тезисы докладов республиканской научной конференции, посвященной 150-летию Ботанического сада им. акад. Фомина. – К. : Наукова думка, 1989. – С. 141 – 142.

375. Кондратюк Є. М. Особливості поширення видів роду *Rosa* L. у Донбасі / Є. М. Кондратюк, В. М. Остапко // Український ботанічний журнал. – 1988. – Т. 45. – №.1. – С. 23 – 26.

376. Конопля О. М. Флора Луганської області, ч.1 / Конопля О. М. – Луганськ : Альма-матер, 2002. – 163 с.

377. Конькова П. Д. Крупномасштабное картографирование запасов плодов *Rosa canina* L. в юго-восточном Крыму на основе ресурсоведческого изучения ее ценопопуляций в Карадагском заповеднике / П. Д. Конькова, М. Е. Пименова, Г. Н. Огуреева // Растительные ресурсы. – 2000. – Т. 36. – Вып. 4. – С. 1 – 6.

378. Конькова П. Д. Продуктивность плодов *Rosa canina* L. в Крыму: Онтогенетическая и флюктуационная изменчивость и прогнозная оценка / П. Д. Конькова, М. Е. Пименова // Растительные ресурсы. – 2001. – Т. 37. – Вып. 2. – С. 1 – 12.

379. Коральник С. И. Отдушка в современных косметических изделиях за рубежом / Коральник С. И. – М. : ЦНИИТЭ и Пищепром, 1977. – 96 с.

380. Коральник С. И. Производство эфирных масел и синтетических душистых веществ за рубежом / С. И. Коральник, Л. Ю. Нейман. – М. : ЦНИИТЭ и Пищепром, 1986. – 20 с.

381. Корейз и Кокоз // Столица и усадьба. – 1914. – № 8. – С. 10.

382. Коржев М. П. Розарии / М. П. Коржев // Цветоводство. – 1961. – № 8. – С. 34 – 36.

383. Коркешко А. Л. Культура роз на Черноморском побережье / Коркешко А. Л. – Краснодар : Книжное издательство, 1961. – 81 с.

384. Коробов В. И. Розы в открытом грунте Западной Сибири / Коробов В. И. – Новосибирск : Наука, Сибирское отделение, 1981. – 109 с.

385. Коробов В. И. Садовые розы в паркостроении на Черноморском побережье России / В. И. Коробов, А. А. Бударин // Сохранение биоразнообразия растений в природе и при интродукции : материалы международной научной конференции, посвященной 165-летию Сухумского ботанического сада и 110-летию Сухумского субтропического дендропарка института ботаники АН Абхазии. – Сухум : Алашара, 2006. – С. 261 – 263.
386. Коршунов В. А. Некоторые физиологические показатели розы эфирномасличной в зависимости от влажности почвы / В. А. Коршунов // Труды ВНИИЭМК. – 1973. – Т. 6. – С. 97 – 101.
387. Коршунов В. А. Водопотребление и режим орошения эфиромасличной розы в Крыму : автореф. дис. на соискание учен. степени канд с/х наук : спец. 06.01.02 “Мелиорация и орошаемое земледелие” / В. А. Коршунов. – Волгоград, 1979. – 22 с.
388. Коршунов В. А. Влияние орошения на ростовые процессы и продуктивность розы эфирномасличной / В. А. Коршунов // Актуальные вопросы изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел : тезисы докладов III симпозиума (Сімферополь, 24 – 26 ноября 1980 г.) – Сімферополь : Таврия, 1980. – С. 155 – 156.
389. Косенко І. С. Дендрологічні проблеми парку “Софіївка” / І. С. Косенко, В. В. Мітін // Старовинні парки і проблеми їх збереження: тези доповідей 2-го міжнародного симпозіуму, присвяченого 200-річчю дендрологічного парку “Софіївка”. – Умань : Видавнича компанія Л. М. Рибчинського, 1996. – С. 5 – 12.
390. Костецкий Н. Д. Разведение роз на юге СРСР / Костецкий Н. Д. – Сімферополь : Крымиздат, 1951. – 55 с.
391. Котов М. И. Вклад украинских ботаников в изучение флоры УССР и СССР и организация центрально-республиканского гербария в Киеве / М. И. Котов // Ботанический журнал. – 1972. – Т. 57. – № 5. – С. 562 – 564.
392. Котов М. І. Ботанічно-географічний нарис долини р. Інгульця / М. І. Котов // Труды сільськогосподарської ботаніки. – 1927. – Т. 1. – Ч. 3. – С. 17 – 60.

393. Котов М. І. Матеріали до флори Проскурівщини / М. І. Котов // Вісник Київського Ботанічного саду. – 1931. – Вип. 12 – 13. – С. 79 – 87.
394. Котов М. І. Дикорослі лікарські рослини України / М. І. Котов, Л. А. Фіалков. – К. : Державне медичне видавництво, 1946. – 91 с.
395. Котов М. І. Систематика вищих рослин і вивчення флори на Україні за роки радянської влади / М. І. Котов // Український ботанічний журнал. – 1957. – Т. 14. – № 3. – С. 6 – 11.
396. Котов М. І. Досягнення у вивченні флори, систематики вищих рослин і рослинних ресурсів на Україні / М. І. Котов, С. С. Харкевич // Український ботанічний журнал. – 1967. – Т. 24. – № 5. – С. 6 – 19.
397. Котов М. І. Ефіроолійні рослини України / Котов М. І., Карнаух Є. Д., Морозюк С. С. – К. : Наукова думка, 1969. – 192 с.
398. Котуков Г. Н. Культивируемые и дикорастущие лекарственные растения / Котуков Г. Н. – К. : Наукова думка, 1974. – С. 72.
399. Кохно Н. А. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений на Украине / Н. А. Кохно, А. М. Курдюк. – К. : Наукова думка, 1994. – 186 с.
400. К празднованию 100-летия со дня рождения академика АН Республики Узбекистан Ф. Н. Русанова / И. В. Белолипов, Ю. М. Мурдахаев, Н. Ф. Русанов [и др.] // Бюллетень ГБС. – 1997. – Вып. 174. – С. 178 – 182.
401. Кравченко Ю. С. Итоги конкурсного сортоиспытания и селекция эфиромасличной розы в Молдавии / Ю. С. Кравченко // Труды ВНИИЭМК. – 1968. – Т. 1. – С. 55 – 66.
402. Кравченко Ю. С. Селекция эфиромасличной розы в Молдавии / Ю. С. Кравченко // Труды ВНИИЭМК. – 1970. – Т. 1. – С. 20 – 27.
403. Краснов А. Материалы для флоры Полтавской губернии / Краснов А. – Б.м. – Б.г. – 514 с.
404. Краткий очерк развития русского плодоводства за романовский период истории России. – Спб : Императорское российское общество плодоводства, 1913. – 138 с.

405. Криворожский ботанический сад: Путеводитель / [Е. Н. Кондратюк, А. Е. Мазур, В. В. Кучеровский и др.] – К. : Наукова думка, 1989. – 96 с.
406. Крикунова Г. П. Интродукция и особенности культуры роз в Новосибирске / Г. П. Крикунова // Опыт выращивания роз. – М. : Колос, 1965, С. 121 – 125.
407. Кристер В. Хозяйственный садовник или наставление для посева семян, известнейших огородных и цветочных растений и дальнейшего за ними ухода, применяясь к здешнему климату и почве / Кристер В. – К. : Университетская типография, 1870. – 64 с.
408. Кристер В. Садовое заведение в Киеве. Каталог фруктовым, хвойным и декоративным кустарникам, розам, луковицам, многолетним растениям и проч. , 1914 – 1915. / Кристер В. – К. : Типография Г. В. Кульженко. – 56 с.
409. Крицкая Л. И. Категоризация лекарственных растений Правобережного Причерноморья по отношению к результатам заготовки фитосырья / Л. И. Крицкая // Тезисы докладов Второй республиканской конференции по медицинской ботанике. – К. : Наукова думка, 1988. – С. 66.
410. Крицька Л. І. “Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа” професора І. Ф. Шмальгаузена (1895 – 1897) / Л. І. Крицька, М. В. Шевера // Український ботанічний журнал. – 1997. – Т. 54. – № 6. – С. 591 – 593.
411. Крицька Л. І. Персональна колекція професора Панаса Роговича в Національному гербарії України (KW) / Л. І. Крицька, М. В. Шевера // Український ботанічний журнал. – 1999. – Т. 56. – № 1. – С. 96 – 106.
412. Криштофович А. Н. Каталог растений ископаемой флоры СРСР / А. Н. Криштофович // Палеонтология СССР. – М. – Л. : Изд-во АН СССР, 1941. – 566 с.
413. Крупномасштабное картографирование запасов плодов *Rosa canina* L.S.L. в Юго-Восточном Крыму на основе ресурсоведческого изучения ее ценопопуляций в Карадагском заповеднике / П. Д. Конькова, М. Е. Пименова, Г. Н. Огуреева [и др.] // Растительные ресурсы. – 2000. – Т. 36. – Вып. 4. – С. 1 – 16.

414. Круцкевич М. М. Деревя і куші м. Кам'янець – Подільського / М. М. Круцкевич // Журнал Інституту ботаніки. – 1937. – № 11. – С. 141 – 151.
415. Кудряшов С. Н. Эфиромасличные растения и их культура в Средней Азии / Кудряшов С. Н. – Ташкент : Изд. Комитета наук Уз.ССР, 1936. – 334 с.
416. Кузьмичев С. В. Розы в Ульяновське / Кузьмичев С. В. –Ульяновск : Приволжское книжное издательство, 1967. – 42 с.
417. Куколев П. А. Густота посадки эфиромасличных роз / П. А. Куколев // Виноградарство и садоводство Крыма. – 1960. – № 10. – С. 28 – 30.
418. Куколев П. А. Обрезка эфиромасличной розы / П. А. Куколев // Виноградарство и садоводство Крыма. – 1960. – № 12. – С. 21 – 23.
419. Куколев П. А. Размножение эфирномасличной розы многолетними (старостеблевыми) черенками: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. с/х наук : спец. 06.03.01 “Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов” / П. А. Куколев. – Симферополь, 1966. – 18 с.
420. Куколев П. А. Размножение эфиромасличной розы многолетними черенками / П. А. Куколев // Труды Всесоюзного НИИ эфиромасличных культур. – 1968. – Вып.1. – С. 274 – 282.
421. Куколев П. А. Формировочно-омолаживающая обрезка розы эфирномасличной / П. А. Куколев // Актуальные проблемы изучения эфирномасличных растений и эфирных масел. – Кишинев : Штиинца, 1970. – С. 108 – 109.
422. Культиасов М. В. Из истории подмосковных ботанических садов / М. В. Культиасов // Бюллетень ГБС. – 1950. – Вып. 6. – С. 95 – 99.
423. Культура корнесобственных роз в Лесостепи Украины (научно-производственные рекомендации / [авт. текста Е. К. Мороз, П. И. Мороз] – К. : Фітосціоцентр, 1984. – 27 с.
424. Культура роз группы флорибунда (методические рекомендации) / [авт. текста З. К. Клименко]. – Ялта : Ялтинская городская типография, 1972. – 24 с.
425. Культура эфиромасличной розы / [Л. Г. Назаренко, Б. П. Миньков, Г. И. Мустяце и др.] – Кишинев : Штиинца, 1983. – 187 с.

426. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений / Куперман Ф. М. – М. : Высшая школа, 1977. – 288 с.
427. Курбатов В. Я. Сады и парки / Курбатов В. Я. – Петроград : Издание т-ва М. О. Вольф, 1916. – 752 с.
428. Курдюк М. Г. Состояние и вопросы восстановления старинных парков / М. Г. Курдюк // Сохранение и восстановление старинных парков. – К. : Наукова думка, 1982. – С. 22 – 27.
429. Кустова С. Д. Справочник по эфирным маслам / Кустова С. Д. – М.: Пищевая промышленность, 1978. – 208 с.
430. Кутищев В. Н. Биологические особенности и хозяйственно-ценные признаки новых сортов эфиромасличной розы в различных почвенно-климатических условиях Крыма : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. с/х наук : спец. 06.01.02 “Мелиорация и орошаемое земледелие” / В. Н. Кутищев. – Симферополь, 1968. – 17 с.
431. Кучерова Т. П. Термоустойчивость роз в субаридных условиях Крыма / Т. П. Кучерова, А. И. Лищук // Роль ботанических садов в охране и обогащении растительного мира: тезисы докладов республиканской научной конференции, посвященной 150-летию Ботанического сада им. акад. О. В. Фомина. – К. : Наукова думка, 1989. – С. 118 – 119.
432. Кушлев К. О промышленной культуре Казанлыкской розы / К. Кушлев // Плодоводство. – 1897. – № 5. – С. 345 – 363; № 6. – С. 391 – 405.
433. Кушлев К. О промышленной культуре Казанлыкской розы и ее применение в России / К. Кушлев // Плодоводство. – 1911. – № 4. – С. 367 – 371; № 5. – С. 459 – 464.
434. Кушнір Г. П. Мікроклональні розмноження рослин / Г. П. Кушнір, В. В. Сарнацька. – К. : Наукова думка, 2005. – 271 с.
435. Лапин П. И. Вклад ботанических садов СССР в дело озеленения городов и населенных пунктов / П. И. Лапин // Бюллетень ГБС. – 1963. – Вып. 51. – С. 3 – 11.

436. Лаптев А. А. Зеленые богатства Киева и его окрестностей / А. А. Лаптев, Е. Д. Барановский. – К. : Урожай, 1966. – 118 с.
437. Лапчик В.Ф. К истории создания Ботанического сада им. акад. А.В. Фомина Киевского университета / В. Ф. Лапчик, Н. В. Мухина // Охрана, изучение и обогащение растительного мира. – 1978. – Вып. 5. – С. 111 – 119.
438. Лапчик В. Ф. Работы по распространению растений – интродуцентов и садоводству в Ботаническом саду Киевского университета в XIXст. / В. Ф. Лапчик //Охрана, изучение и обогащение растительного мира, 1980. – Вып. 7. – С. 106 – 108.
439. Левина Р. Е. О классификации и номенклатуре плодов / Р. Е. Левина // Ботанический журнал. – 1961. – Т. 50. – № 4. – С. 488 – 495.
440. Левина Р. Е. Плоды: Морфология, экология, практическое значение / Левина Р. Е.. – Саратов : Приволжское книжное изд-во, 1967. – 215 с.
441. Левон Ф. М. Зелени насаждения в антропогенно трансформованому середовищі / Левон Ф. М. – К. : ННЦАЕ, 2008. – 364.
442. Лейках Н. Эфиромасличные культуры Киргизии / Лейках Н. – Фрунзе : МСХ Киргизской ССР, 1956. – 43 с.
443. Лекарственные растения Украины / [Д. С. Ивашин, З. Ф.Катина, И. З. Рыбачук и др.] – К. : Урожай, 1971. – 352 с.
444. Лемпицкий Л. П. Изменчивость у роз при вегетативном размножении : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук / Л. П. Лемпицкий. – К., 1950. – 13 с.
445. Лемпицкий Л. П. Повышение укореняемости черенков роз под влиянием температуры / Л. П. Лемпицкий // Акклиматизация растений. – 1953. – Т. 2. – С. 149 – 156.
446. Лемпицкий Л. П. Биологические основы обрезки садовых роз / Л. П. Лемпицкий //Акклиматизация растений. – 1957. – Вып. 4. – С. 126 – 136.
447. Лемпицкий Л. П. О зимостойкости роз в условиях Украинской ССР / Л. П. Лемпицкий // Акклиматизация растений. – 1958. – Вып. 5. – С. 147– 157.

448. Лемпіцький Л. П. Культура роз у відкритому ґрунті / Лемпіцький Л. П. – К. : Вид-во АН УРСР, 1958. – 123 с.
449. Лемпицкий Л. П. Зимовка роз на Украине / Л. П. Лемпицкий // Цветоводство. – 1959. – № 3. – С. 5.
450. Лемпіцький Л. П. З досвіду створення нових сортів роз в умовах Києва / Л. П. Лемпіцький, Г. І. Соловей // Інтродукція та акліматизація рослин. – К. : Наукова думка, 1966. – С. 123 – 132.
451. Лемпицкий Л. П. Розы / Лемпицкий Л. П. – К. : Урожай, 1968. – 103 с.
452. Лемпіцький Л. П. Інтродукція роз в Українській РСР / Лемпіцький Л. П., Галицька А. Ф. // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1968. – Вип. 3. – С. 39 – 45.
453. Лемпіцький Л. П. Значення вмісту аскорбінової кислоти в рослинах при селекції роз на зимостійкість / Л. П. Лемпіцький, Н. М. Александрова // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1970. – Вип. 4. – С. 191– 194.
454. Лещук Т. Я. Агротехника основных эфиромасличных культур / Лещук Т. Я. – М. : Сельхозгиз, 1948. – 319 с.
455. Лещук Т. Я. Роза ароматическая / Лещук Т. Я. – Сімферополь : Крымиздат, 1958. – 84 с.
456. Лещук Т. Я. Эфиромасличные растения юга СРСР / Лещук Т. Я. – Сімферополь : Крымиздат, 1952. – 200 с.
457. Линдемманн Э. Очерк флоры Херсонской губернии // Записки Новороссийского общества естествоиспытателей. Первое приложение к 1 тому / Линдемманн Э. – Одесса : Типография Л. Нитче, 1872 – 229 с.
458. Липа О. Л. Аптекарські, ботанічні і акліматизаційні сади України як інтродукційні осередки / О. Л. Липа // Наукові записки Київського державного університету ім. Тараса Шевченка. – 1948. – Т. 7. – Вип. 6. – С. 47– 65.
459. Липа О. Л. Визначні сади і парки України та їх охорона / Липа О. Л. – К. : Вид-во Київського університету, 1960. – 175 с.
460. Липкан Г. Н. Применение плодово-ягодных растений в медицине / Липкан Г. Н. – К. : Здоровье, 1988. – 152 с.

461. Липский В. И. Исследование о флоре Бессарабии / В. И. Липский // Записки Киевского общества естествоиспытателей. – 1889. – Т. 10. – №. 2. – С. 225 – 391.
462. Липский В. И. Исторический очерк императорского С-Петербургского Ботанического сада. 1713 – 1913 / Липский В. И. – Спб : Герольд, 1913.– 410 с.
463. Лисенко А. А. Видовий і формовий склад та загальний стан декоративних насаджень м. Н. Каховки / А. А. Лисенко, Ф. М. Левон // Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – Вип. 1. – К. : Видавничий центр “Київський університет”, 1999. – С. 72 – 73.
464. Литвинова Л. И. Зеленые насаждения и охрана окружающей среды / Л. И. Литвинова, Ф. М. Левон. – К. : Здоров’я, 1986. – 64 с.
465. Лихачев Д.С. Поэзия садов. К семантике садово-парковых стилів / Лихачев Д. С. – Л. : Наука, Ленинградское отделение, 1982. – 341 с.
466. Лихвар Д. Ф. Агрономічна хроніка // Професор Лихвар Данило Федорович – (1902 – 1986): Бібліогр.покажчик наук. праць /УААН. ЦНСГБ; [уклад.: Вергунов В.А., Щиголь А.С.] – К. : Аграрна наука, 2002. – С. 56 – 217.
467. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник. – К. : Головна редакція Української радянської енциклопедії імені М. П. Бажана, 1989. – 543 с.
468. Літвіненко С. Г. Систематичний склад деревних насаджень парку “Жовтневий” м. Чернівці / С. Г. Літвіненко // Старовинні парки та проблеми їх збереження (до 210-річчя дендропарку “Олександрія”): матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 22 – 25 вересня 2003 р.). – Біла Церква : Вид-во О.В. Пшонківського, 2003. – С. 144 – 147.
469. Лоначевский А. А. Таблица для определения шиповников европейской России / А. А. Лоначевский // Русский ботанический журнал. – 1910. – № 3. – С. 21– 31.
470. Лоначевский А. А. Таблица для определения крымских и кавказских шиповников / А. А. Лоначевский // Труды ботанического сада Юрьевского университета. – 1912. – Т. 13. – Вып. 1. – С. 103 – 107.

471. Лукомский Г. К. Коростышев / Г. К. Лукомский // Столица и усадьба. – 1914. – № 10. – С. 3 – 7.
472. Лукомский Г. Памятники старинной архитектуры России в типах художественного строительства, ч.1 / Г. Лукомский. – Петроград: Шиповник. – 1916 // Хроника – 2000. – 2005. – Вып. 63 – 64. – С. 460 – 473.
473. Лушакова А. Н. Улицами старого Кременчука / А. Н. Лушакова, Л. И. Евселевский. – К. : Техника, 1997. – 152 с.
474. Любименко В. Н. Лекарственные и дубильные растения Таврической губернии / В. Н. Любименко // Материалы для изучения естественных производительных сил России. – 1918. – № 21. – С. 1 – 43.
475. Майо О. Теоретические основы селекции растений / Майо О. – М. : Колос, 1984. – 295 с.
476. Майченко З. Г. Эфиромасличная роза Новинка / З. Г. Майченко // Селекция и семеноводство. – 1957. – № 4. – С. 47.
477. Майченко З. Г. Крыму – новые сорта эфиромасличных культур / З. Г. Майченко, В. Н. Шалимов // Виноградарство и садоводство Крыма. – 1961. – № 8. – С. 33 – 37.
478. Майченко З. Г. Эфиромасличная роза Мичуринка / З. Г. Майченко // Маслобойно-жировая промышленность, 1962. – № 11. – С. 11.
479. Макаров А. А. Растительные лечебные средства якутской народной медицины / Макаров А. А. – Якутск : Здоровье, 1974. – 64 с.
480. Македонская Н. В. Коллекция роз в Ботаническом саду ДВНЦ АН ССР / Н. В. Македонская // Интродукция древесных растений в Приморье. – Владивосток : Изд-во ДВНЦ, 1979. – С. 140 – 147.
481. Максимович М. Письма о Киеве и воспоминание о Тавриде / Максимович М. – Спб. : Тип. А.Траншеля, 1871. – 154 с.
482. Малеев А. Антимикробни свойства на гераниола – една от основите съставни части на българского розово масло / А. Малеев, С. Петровски, С. Стоянов // Воен. Мед. Дело. – 1970. – № 2. – С. 34 – 38.

483. Малеева О. Ф. Никитский сад при Стевене (1812 – 34 г.). Очерк по истории Государственного Никитского ботанического сада / О. Ф. Малеева // Записки Государственного Никитского опытного сада. – 1931. – Т. 17. – С. 3 – 33.
484. Малинковский В. В. Шипшины України та їх використання / В. В. Малинковский // Рослинні ресурси України, їх вивчення та раціональне використання. – К. : Наукова думка, 1973. – С. 98 – 101.
485. Мандрик В. Ю. Мікроспорогенез, морфологія та життєздатність пилоквих зерен *Rosa canina* L. / В. Ю. Мандрик, В. Д. Савицький, К. І. Павлина // Український ботанічний журнал. – 1988. – Т. 45. – № 6. – С. 50 – 53.
486. Маслаков Н. И. Опыт увеличения и сохранения видового разнообразия роз на севере Восточной Фенноскандинавии / Н. И. Маслаков, В. К. Жиров // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. – Спб: БИН РАН, 2003. – С. 95 – 96.
487. Маслаков А. П. Флаваноиды отходов эфиромасличного производства / А. П. Маслаков, В. А. Шляпников, В. Я. Чирва // Труды ВНИИЭМК. – 1983. – Т. 15. – С. 164 – 169.
488. Мастера советской архитектуры об архитектуре . – М. : Искусство, 1975 – 584 с.
489. Мауринь А. М. Лиственные экзоты Латвийской ССР / Мауринь А. М. – Рига : Изд-во АН Латвийской ССР, 1959. – 100 с.
490. Махлаюк В. П. Лекарственные растения в народной медицине / Махлаюк В. П. – Саратов : Саратовское книжное издательство, 1967. – 559 с.
491. Машанов В. И. Биологические и хозяйственно ценные особенности новых сортов эфиромасличной розы в условиях предгорной зоны Крыма : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук / В. И. Машанов– Кишинев, 1965. – 20 с.
492. Машанов В. И. Интродукция и селекция эфиромасличных растений в Никитском ботаническом саду / В. И. Машанов // IV Международный конгресс по эфирным маслам. – Т. 2 “Селекция и технология возделывания эфиромасличных культур”. – Тбилиси: Мецниереба, 1968. – С. 110 – 113.

493. Машанов В. И. Эфиромасличные растения, введенные в культуру Никитским ботаническим садом / В. И. Машанов // Краткие итоги интродукции и селекции эфиромасличных растений в Государственном Никитском ботаническом саду. – Ялта : Ялтинская городская типография, 1968. – С. 7 – 8.
494. Машанов В. И. Основные методы и результаты интродукции и селекции эфиромасличных культур в Никитском саду / В. И. Машанов // Труды Государственного Никитского ботанического сада. – 1969. – Т. 40. – С. 197 – 205.
495. Машанов В. И. Вклад Никитского ботанического сада в развитие эфирномасличного растениеводства на юге СРСР / В. И. Машанов // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 1973. – Вып. 2. – С. 9 – 15.
496. Машанов В. И. Итоги селекции розы эфиромасличной / В. И. Машанов, А. Ф. Новомлинченко // Труды Государственного Никитского ботанического сада. – 1978. – Т. 75. – С. 54 – 91.
497. Машанова Н.С. Влияние минеральных удобрений на количество и качество эфирного масла розы: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук. – М., 1967. – 13 с.
498. 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.
499. Мельник В. І. Сад Волинських Афін. Ботанічна наука та освіта у Волинській гімназії – Кременецькому ліцеї (1806 – 1832) / Мельник В. І. – К. : Фітосоціоцентр, 2008. – 28 с.
500. Мельник В. І. Садівництво Вільгельма Крістера в Києві – важливий осередок інтродукції рослин / В. І. Мельник, О. Л. Рубцова // Інтродукція рослин. – 2010. – № 1. – С. 109 – 115.

501. Мельников Н. П. Производство эфирных пахучих масел / Н. П. Мельников // Записки Общества сельского хозяйства южной России. – 1880. – № 2. – С. 61 – 84.
502. Мельничук М. Д. Біотехнологія рослин / Мельничук М. Д., Новак Т. В., Кунах В. А. – К. : Поліграф-Консалтинг, 2003. – 520 с.
503. Методические указания по культуре вьющихся роз в Крыму / [авт. текста Н.М.Тимошенко] / – Ялта : Ялтинская городская типография, 1976. – 13 с.
504. Методические указания по посадке и уходу за розами. – Ялта, 1973. – 11 с.
505. Мешкова В. И. Сад роз / В. И. Мешкова, Е. Л. Рубцова. – К. : Мистецтво, 2007. – 144 с.
506. Мешкова В. И. Троянда у місті / В. И. Мешкова, О. Л. Рубцова // Архітектура України. – 1991. – № 6. – С. 44 – 47.
507. Миньков Б. П. Влияние минеральных удобрений при глубоком внесении на урожай цветков розы эфиромасличной и биосинтез эфирного масла / Б. П. Миньков, П. А. Железнов, П. С. Романчук // Химия в сельском хозяйстве. – 1970. – № 8. – С. 22 – 25.
508. Миньков Б. П. Применение удобрений на старовозрастных плантациях розы эфирномасличной / Б. П. Миньков // Труды ВНИИЭМК. – 1971. – Т. 4. – Вып. 1. – С. 42 – 48.
509. Миньков Б. П. Способы внесения удобрений на плодоносящих плантациях розы / Б. П. Миньков // Труды ВНИИЭМК. – 1971. – Т. 3. – С. 66 – 71.
510. Миньков Б. П. Влияние минеральных удобрений на развитие корневой системы эфирномасличной розы / Б. П. Миньков // Труды ВНИИЭМК. – 1973. – Т. 5. – С. 58 – 62.
511. Миньков Б. П. Эффективность глубокого гнездового внесения удобрений в плодоносящих плантациях розы / Б. П. Миньков, В. Ф. Пустовойт // Труды ВНИИЭМК. – 1976. – Т. 9. – С. 74 – 77.
512. Миньков Б. П. Механизованная контурная обрезка розы на средне- и старовозрастных плантациях / Б. П. Миньков, Ю. П. Меркушева // Труды ВНИИЭМК. – 1983. – Т. 15. – С. 119 – 125.

513. Миронова Л. П. Лекарственные растения Карадага и их место в структуре растительного покрова заповедника / Л. П. Миронова, М. Н. Пименова, П. А. Конькова // Тезисы докладов третьей украинской конференции по медицинской ботанике: Ч. II. – К. : Наукова думка, 1992. – С. 82 – 83.
514. Миронова Л. П. Эколого-ценотическая и ресурсная оценка *Rosa canina* L. в условиях Юго-Восточного Крыма / Л. П. Миронова, М. Е. Пименова, П. И. Конькова // Матеріали IV Міжнародної конференції з медичної ботаніки. – К. : Наукова думка, 1997. – С. 115 – 116.
515. Митин В. В. Интродукция шиповников в Лесостепи Украины / Митин В. В. – К. : Наукова думка, 1993. – 63 с.
516. Митрофанов В. И. Николай фон Гартвис – исследователь вредителей и болезней в Крыму / В. И. Митрофанов, З. К. Клименко, Е. Л. Рубцова // Бюлетень Державного Нікітського ботанічного саду. – 2006. – Вип. 93. – С. 72. – 74.
517. Михайлишин О. Л. Палацово-паркові ансамблі Волині 2-ї половини XVIII – XIX ст. / Михайлишин О. Л. – К. : НДШІАМ, 2000. – 136 с.
518. Мичурин И. В. Избранные сочинения : в 4 т. / Мичурин И. В. – М.: Изд-во с/х лит-ры, 1948. – Т. 3. – 670 с.
519. Мінарченко В. М. Атлас лікарських рослин України / В. М. Мінарченко, І. А. Тимченко. – К. : Фітосоціоцентр. – 2002. – 171 с.
520. Многолетники и розы в озеленении городов / [авт. текста В. В. Вакуленко, В. В. Алейникова]. – М. : Изд-во литературы по строительству, 1971. – 166 с.
521. Монтрезор В. Обзорение растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Киевской, Подольской, Волынской, Черниговской и Полтавской. Вып.1 / Монтрезор В. – К. : Типо-литография И. Н. Кушнерева, 1886. – 508 с.
522. Мороз Е. К. Культура корнесобственных роз в лесостепи Украины / Мороз Е. К. – К.: Ульяновская райтипография, 1984. – 25 с.
523. Мороз Е. К. Биологические основы интенсификации культуры корнесобственных роз в Лесостепи Украины: автореф. дис. на соискание учен.

степени канд. биол. наук : спец. 03.00.05 “Ботаника” / Е. К. Мороз. – К., 1987. – 17 с.

524. Мороз Е. К. Создание экспозиционных участков роз в старинных парках на примере Национального дендрологического парка «Софиевка» НАН Украины / Е. К. Мороз, В. С. Банк // Ботанические сады как центры сохранения биоразнообразия и рационального использования растительных ресурсов. – М. : Фитон, 2005. – С. 357 – 358.

525. Мороз Е. К. Корнесобственные розы в Национальном дендропарке “Софиевка” / Мороз Е. К. – Умань : АЛМИ, 2006. – 174 с.

526. Мороз И. И. Справочный гербарий ЦРБС и его коллекции / И. И. Мороз // Интродукция и акклиматизация растений. – 1986. – № 6. – С. 13 – 17.

527. Москович. Путешествие по Крыму / Москович. – Ялта, 1889. – 205 с.

528. Мосолова Г. И. Об интродукции роз в Душанбинском ботаническом саду / Г. И. Мосолова // Известия отделения биологических наук АН Тадж. ССР. – 1969. – № 1. – С. 62 – 70.

529. Музей історії НБС ім. М. М. Гришка НАН України
Книга надходжень

Инв. № 184. Особиста справа С. М. Приходько, 93 арк.

530. Мыслин И. Акварели и легенды Крыма / Мыслин И. – М. : Московская худ. Печатня, 1915. – С. 50 – 51.

531. Мятлик А. И. Ранняя выгонка плодов, овощей и цветущих растений в теплицах / Мятлик А. И. – Спб: Изд-во П. П.Сойкина (б/г). – 171 с.

532. Надаров И. К трехсотлетию садовых роз на Руси / И. Надаров // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1914. – № 5. – С. 137.

533. Назаренко Л. Г. Завязывание семян при гибридизации розы / Л. Г. Назаренко // Труды ВНИИЭМК. – 1973. – Т. 5. – С. 9 – 13.

534. Назаренко Л. Г. Хранение пыльцы эфиромасличной розы / Л. Г. Назаренко // Труды ВНИИЭМК. – 1973. – Т. 6. – С. 33 – 35.

535. Назаренко Л. Г. Жизнеспособность рыльца цветков эфиромасличной розы / Л. Г. Назаренко // Селекция и семеноводство. – 1974. – Вып. 27. – С. 87 – 89.

536. Назаренко Л. Г. Особенности роста и развития основных сортов эфиромасличной розы / Л. Г. Назаренко // Труды ВНИИЭМК. – 1975. – Т. 8. – С. 3 – 12.
537. Назаренко Л. Г. Некоторые морфо-биологические признаки сортов эфиромасличной и декоративной розы / Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко // Труды ВНИИЭМК. – 1975. – Т. 8. – С. 13 – 17.
538. Назаренко Л. Г. Наследование веса цветка эфиромасличной розы / Л. Г. Назаренко // Труды ВНИИЭМК. – 1976. – Т. 9. – С. 8 – 11.
539. Назаренко Л. Г. Роза эфиромасличная (история, морфобиологические особенности и селекция) / Назаренко Л. Г. – К. : Наукова думка, 1978. – 200 с.
540. Назаренко Л. Г. Наследование признака окраски лепестков цветка эфиромасличной розы / Л. Г. Назаренко // Труды ВНИИЭМК. – 1978. – Т. 11. – С. 32 – 38.
541. Назаренко Л. Г. Некоторые морфо-биологические признаки розы эфиромасличной и наследование их в F₁ / Л. Г. Назаренко // Актуальные вопросы изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел : тезисы докладов III симпозиума (Сімферополь, 24 – 26 ноября 1980 г.). – Сімферополь : ДиАйПи, 1980. – С. 47.
542. Назаренко Л. Г. Оплодотворяющая способность и проростаемость пыльцы эфиромасличной розы / Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко // Развитие мужской генеративной сферы растений : материалы Всесоюзного семинара (Сімферополь, 26 – 28 апреля 1983 г.). – Сімферополь: ДиАйПи, 1983. – С. 51.
543. Назаренко Л. Г. Радуга – новый сорт эфиромасличной розы и результаты его изучения / Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко // Труды ВНИИЭМК. – 1983. – Т. 15. – С. 49 – 54.
544. Назаренко Л. Г. Результаты изучения летней глубокой обрезки розы эфиромасличной / Л. Г. Назаренко // Труды ВНИИЭМК. – 1988. – Т. 19. – С. 61 – 66.

545. Назаренко Л. Г. Шиповатость побегов сеянцев в потомстве розы / Л. Г. Назаренко // Труды института эфиромасличных и лекарственных растений. – 1992. – Т. 23. – С. 4–13.
546. Назаренко Л. Г. Селекция розы эфиромасличной / Назаренко Л. Г. – Симферополь: Типография ИЭЛР. – 1997. – 418 с.
547. Назаренко Л. Г. Итоги тринадцатилетнего изучения розы эфиромасличной сорта Радуга / Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко, В. Е. Борисова // Труды ВНИИЭМК. – 1998. – Т. 24. – С. 3 – 11.
548. Назаренко Л. Г. Цінний сорт ефіроолійної троянди / Л. Г. Назаренко, А. Ф. Гончар // Аграрна наука виробництву. – 1999. – № 4. – С. 13.
549. Назаренко Л. Г. Созданные в СНГ сорта розы эфиромасличной и методы их получения / Л. Г. Назаренко // Научные труды Крымского государственного агротехнологического университета. Сельскохозяйственные науки. – 2005. – Вып. 89. – С. 92 – 95.
550. Назаренко Л. Г. Сорта эфиромасличных культур селекции Института эфиромасличных и лекарственных растений / Л. Г. Назаренко // Научные труды Института эфиромасличных и лекарственных растений. – 2006. – Вып. 26. – С. 49 – 51.
551. Назаренко Л. Г. Эфиромасличное розоводство / Назаренко Л. Г., Коршунов В. А., Кочетков Е. С. – Симферополь : Таврия, 2006. – 215 с.
552. Назаренко С. И. Опыт размножения высоковитаминных шиповников на юге Украины / С. И. Назаренко // Аптечное дело. – 1962. – № 4. – С. 26 – 29.
553. Назаров П. С. Культура Казанлыкской розы / Назаров П. С. – Сухуми : Абгиз, 1935. – 24 с.
554. Науменко И. В. Имение “Ай-Тодор” Великого князя Александра Михайловича Романова / И. В. Науменко // Пилигримы Крыма. Осень – 99 : материалы IV Крымской международной научно-практической конференции. – Т. 2. – Симферополь : Крымский архив, 1999. – С. 138 – 143.

555. Невструева Р. И. Повышение укореняемости Крымской красной розы под воздействием ростовых веществ / Р. И. Невструева // Маслобойно-жировая промышленность. – 1955. – № 8. – С. 19 – 23.
556. Невструева Р. И. Новые сорта эфиромасличных растений селекции Никитского ботанического сада / Р. И. Невструева // Труды Государственного Никитского ботанического сада. – 1959. – Т. 19. – С. 345 – 362.
557. Невструева Р. И. К биологии цветения эфиромасличных роз / Р. И. Невструева, А. Ф. Новомлинченко // Агробиология. – 1960. – № 6. – С. 943 – 944.
558. Немерцалов В. В. Конспект дендрофлоры Одеси / Немерцалов В. В. – Одеса : Альянс-Юг, 2007. – 95 с.
559. Недзельский А. Г. Заметки о воспитании Казанлыкской розы *Rosa damascena* Mill. с промышленной целью, произведенном по распоряжению Министерства Государственных имуществ на хуторе Гераклея близ Херсонского монастыря, в окрестностях Севастополя / А. Г. Недзельский // Сельское хозяйство и лесоводство. – 1879. – Март. – С. 211 – 224.
560. Неиссякаемый родник // Цветоводство. – 1973. – № 12. – С. 1-3.
561. Нестеренко П. А. Определение активности пыльцы и рыльца при гибридизации ароматических культур / П. А. Нестеренко // Новости науки и техники эфиромасличной промышленности. – 1938. – Вып. 3 – 4. – С. 34 – 41.
562. Неутомимый труженик. К 100-летию со дня рождения И. И. Штанько // Цветоводство. – 2004. – № 6. – С. 14 – 15.
563. Николаев Н. Болгарский розовый абсолют / Н. Николаев, А. Цуцулова, П. Драгостинов // Медико-биологическая информация. – 1977. – № 1. – С. 48.
564. Нилов Г. И. Антимикробные свойства некоторых эфирных масел / Г. И. Нилов, Н. Н. Чиркина, В. А. Сокол // Фитонциды, их биологическая роль и значение для медицины и народного хозяйства. – К. : Наукова думка, 1967. – С. 171 – 174.
565. Новиков П. Г. Методические рекомендации по выращиванию посадочного материала декоративных культур под пологом искусственного тумана / Новиков П. Г. – Ялта : Никитский ботанический сад, 1973. – 13 с.

566. Новиков П. Г. Эффективность синтетических регуляторов роста при зеленом черенковании садовых роз / П. Г. Новиков // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 1974. – Вып. 2. – С. 13 – 16.
567. Новиков П. Г. Эффективность выращивания корнесобственных саженцев садовых роз в условиях Южного берега Крыма / П. Г. Новиков // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 1976. – Вып. 1. – С. 24 – 27.
568. Новиков П. Г. О корнесобственных розах (дискуссия) / П. Г. Новиков // Цветоводство. – 1976. – № 7. – С. 7.
569. Новиков П. Г. Интенсификация выращивания саженцев садовых культур на основе современной технологии зеленого черенкования в условиях Южного берега Крыма : автореф. дис. на соискание учен. степени канд с/х наук : спец. : 06.03.01 “Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов” / П. Г. Новиков – К., 1976. – 20 с.
570. Новиков П. Г. Корнесобственные розы на Южном берегу Крыма / П. Г. Новиков // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 1977. – Вып. 1. – С. 21 – 25.
571. Новиков П. Г. Способ культуры роз и продуктивность сорта / П. Г. Новиков // Цветоводство. – 1978. – № 11. – С. 7 – 8.
572. Новиков П. Г. Подвой размножается вегетативно / П. Г. Новиков // Цветоводство. – 1978. – № 9. – С. 8 – 9.
573. Новосад В. В. Флора Керченско-Таманского региона / В. В. Новосад. – К. : Наукова думка, 1992. – 277 с.
574. Новосад В. В. Основные дикорастущие лекарственные кустарники Таманского полуострова и перспективы их использования / В. В. Новосад, О. Н. Дубовик // Тезисы докладов первой республиканской конференции по медицинской ботанике. – К. : Наукова думка, 1984. – С. 29 – 30.

575. Новые сорта эфиромасличных культур /Л. Ф. Савченко, А. П. Меркурьев, Л. Г. Назаренко [и др.] // Научные труды Института эфиромасличных и лекарственных растений. – 2006. – Вып. 26. – С. 38 – 39.
576. Номеров Б. А. Культура роз в средней полосе СРСР / Номеров Б. А. – М. : Колос, 1965. – 221 с.
577. Номеров Б. А. Селекция роз / Номеров Б. А. – М. : Изд-во Московского университета, 1968. – 136 с.
578. Номеров Б. А. Садовые розы / Номеров Б. А. – М. : Изд-во Московского университета, 1973. – 147 с.
579. Нордман А. Д. Описание Императорского Одесского сада и взгляд на растительные и климатологические отношения окрестностей г. Одессы / Нордман А. Д. – Одеса : Городская типография, 1847. – 43 с.
580. Нуралиев Ю. Лекарственные растения / Нуралиев Ю. – Нижний Новгород : СП “Икпа”, 1991. – 286 с.
581. Об истории озеленения города Одессы / А. С. Бонецкий, Н. Г. Возианова, Л. П. Осадчая [и др.] // Усадебные парки русской провинции. Проблемы сохранения и использования : материалы Всероссийской научной конференции. – Великий Новгород : Пронто, 2003. – С. 84 – 89.
582. Овидий П. Н. Метаморфозы / Овидий П. Н. – Москва – Харьков : Фолио, 2000. – 544 с.
583. Одесса и ее окрестности. Путеводитель – календарь. – Одеса : Эквитебль, 1893. – 227 с.
584. Означение цен, по которым должны быть продаваемы деревья и кусты из Императорского Одесского сада // Одесский вестник. – 1829. – № 59. – С. 249.
585. Озолин П. К. Культура роз в Узбекистане / П. К. Озолин, Л. К. Кравченко. – Ташкент : Государственное Изд-во Узб.ССР, 1961. – 45 с.
586. Озолс В. Э. Биологические особенности некоторых видов *Rosa* L. и их применение в качестве подвоїв: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.05 “Ботаника” / В. Э. Озолс. – К., 1983. – 22 с.

587. Олейник Н. А. Некоторые особенности вегетативного размножения роз в Донбассе / Н. А. Олейник // Интродукция и акклиматизация растений. – 1991. – Вып. 16. – С. 43 – 47.
588. Олексеви́ч В. М. Об аллелопатической аутоотолерантности конского каштана, барбариса и розы / В. М. Олексеви́ч // Материалы IV республиканской научной конференции молодых исследователей, посвященной 50-летию АН УССР. – К. : Наукова думка, 1969. – С. 87-89.
589. Олексеви́ч В. М. Об отсутствии толерантности у розы обыкновенной к колинам каштана конского и барбариса обыкновенного / В. М. Олексеви́ч // Физиолого-биохимические основы взаимодействия растений в фитоценозах. Вып. 2. – К. : Наукова думка, 1971. – С. 27– 29.
590. Ольга Миколаївна Дубовик /Д. М. Доброчаєва, Л. І. Крицька, В. В. Новосад [та ін.] // Український ботанічний жупнал. – 1995. – Т. 52. – № 3. – С. 429 – 433.
591. Описание Всероссийской сескохозяйственной выставки в г. Харькове. 1887 г. – Харьков : Типография А. Дарре, 1890. – 469 с.
592. Определитель высших растений Украины. – К. : Наукова думка. – 1993. – 440 с.
593. Опыт выращивания роз : [сб. научн. статей / научн. ред. В. Н. Былов] – М. : Колос, 1965. – 139 с.
594. Орленко С. П. Цитогенетические исследования садовых роз в связи с селекцией : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : спец. 06.01.05 “Селекция и семеноводство” / С. П. Орленко. – Симферополь, 1990. – 20 с.
595. Орловский В. К. Восстановление растительных композиций дендропарка “Веселые Боковеньки” / В. К. Орловский, Т. В. Орловская // Бюлетень Державного Нікітського ботанічного саду. – 1999. – Вип. 81. – С. 96 – 99.
596. Осипов А. П. Очерк истории древесных насаждений г. Киева и деятельности городской садовой комиссии. 1887 – 1897 гг. / Осипов А. П. – К. : Литотипография К. Н. Милевского, 1897. – 43 с.

597. Осипов А. П. Объяснительная записка и историческая справка об устройстве в Киеве школы садоводства / Осипов А. П. – К. : Типография И. Крыжановского и В. Авдюшенко, 1898. – 23 с.
598. Осипов А. П. Пятидесятилетие садоводства фирмы В. Кристер / Осипов А. П. – К. : Типография Шульженко, 1900. – 23 с.
599. Основы сельскохозяйственных биотехнологий / Г. С. Муромцев, Р. Г. Бутенко, Т. И. Тихоненко [и др.] – М. : Агропромиздат, 1990. – 384 с.
600. Остапенко Б. Ф. Дендропарк Харьковского агроуниверситета / Б. Ф. Остапенко, И. И. Сытник. – Харьков : Харьковский государственный аграрный университет им. В. В. Докучаева. – 124 с.
601. Остапенко Н. Дуб Кристера – зеленый старожил столицы / Н. Остапенко // Обзор, 2007. – № 98. – С. 2.
602. Остапко И. Н. Биологически активные вещества некоторых лекарственных растений юго-востока Украины / И. Н. Остапко, В. М. Остапко // Тезисы докладов второй республиканской конференции по медицинской ботанике. – К. : Наукова думка, 1988. – С. 282 – 283.
603. Павлина К. І. Біоморфологічні особливості *Rosa canina* L. у популяціях Закарпатської області / К. І. Павлина // Український ботанічний журнал. – 1989. – Т. 46. – № 2. – С. 69 – 71.
604. Пайбердин М. В. Шиповник / Пайбердин М. В. – М. : Гослесбумиздат, 1963. – 156 с.
605. Палацово-парковий ансамбль садиби Закревських у с. Березова Рудка / [авт. тексту В. В. Гончар]. – К. : Видавничий дім “Києво-Могилянська академія”, 2008. – 39 с.
606. Палентреер С. Н. Сады XVII в. в Измайлове / С. Н. Палентреер // Сообщение Института истории искусств. – 1956. – Вып. 7. Архитектура. – С. 80 – 104.
607. Пальчикова А. П. Массандра конца XVIII – середины XIX века глазами путешественников / А. П. Пальчикова // Пилигримы Крыма. Осень 2000. – Т.1.

- : материалы Крымской международной научно-практической конференции. – Симферополь : СОНАТ, 2001. – С. 33 – 43.
608. Пальчикова А. П. Массандра. Дворец. Парк. Усадьба / Пальчикова А. П. – Симферополь : СОНАТ, 2003. – 153 с.
609. Памяти ученого, коллеги, друга //Агромир. – 2008. – № 8. – С. 3.
610. Панковецкий В. Н. Содержание углеводов в розе эфиромасличной при цветении / В. Н. Панковецкий, В. И. Тютюник // Труды ВНИИЭМК. – 1978. – Т. 11. – С. 74 –78.
611. Парад роз в Павловске // Цветоводство. – 2001. – № 6. – С. 34 – 35.
612. Парки “Переспи” / Л. В. Азарова, А. С. Бонецкий, Н. М.Пашковская [и др.] // Старовинні парки і проблеми їх збереження : тези доповідей 2-го міжнародного симпозіуму, присвяченого 200-річчю дендрологічного парку “Софіївка”. – Умань: Видавнича компанія Л. М. Рибчинського, 1996. – С. 35.
613. Пачоский Й. Обзор новых работ по ботанике (Шмальгаузен И. Шиповники окрестностей Киева) / Й. Пачоский // Вестник естествознания. – 1892. – № 5. – С. 175 – 176.
614. Пачоський Й. Флора Полесья и прилежащих местностей. Ч. I – III / Й. Пачоський // Труды Императорского С-Петербургского Общества Естествоиспытателей. – 1897. – Т. XXVII. – Вып. 2. – 260 с.
615. Пачоський Й. Описание растительности Херсонской губернии. Вып. 1. Леса / Пачоський Й. – Херсон : Типография С. Н. Ольховикова и С. А. Ходушина, 1915. – 202 с.
616. Пейчев П. Проучване влиянието на 35 етерични масла върху някои микробактерии ин витро / П. Пейчев, Я. Дмитриева // Бюлетин за развитие в ароматна промишленост. – 1969. – С. 58 – 91.
617. Перфильева Л. П. Микрклональное размножение шиповников, интродуцированных в дендропарке “Софиевка” / Л. П. Перфильева, М. В. Картель, А. А. Яценко // Старовинні парки і проблеми їх збереження : тези доповідей 2-го міжнародного симпозіуму, присвяченого 200-річчю

дендрологічного парку “Софієвка” : – Умань: Видавнича компанія Л. М. Рибчинського, 1996. – С.22.

618. Петрова В. П. Биологически активные вещества плодов интродуцированных на Украине шиповников / В. П. Петрова, А. Ф. Галицкая // Биологически активные вещества плодов и ягод: материалы V Всесоюзного семинара (Москва, 27 – 28 марта 1975 г.) – М. : ВАСХНИЛ.– 1976. – С. 167 – 170.

619. Пилипчук О. Я. Иван Федорович Шмальгаузен. 1849 – 1894 / Пилипчук О. Я. – М. : Наука, 2001. – 134 с.

620. Пилунская О. А. Микроразмножение розы эфиромасличной *in vitro* / О. А. Пилунская, А. М. Бугара // Бюллетень Никитского ботанического сада. – 2001. – Вып. 83. – С. 84 – 86.

621. Питомник братьев Дайбер // Плодоводство. – 1900. – № 10. – С. 173.

622. Питомник Г. А. Десятова // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – № 34. – С. 1091.

623. Питомник И. Г. Бандер // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – № 6. – С. 178.

624. Питомник И. Н. Гангардта // Плодоводство. – 1908. – № 9. – С. 813.

625. Питомник И. П. Бедро // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – № 6. – С. 178.

626. Питомник Л. П. Симиренко // Плодоводство. – 1902. – № 9. – С. 702, 705.

627. Питомник М. Н. Грюнера // Плодоводство. – 1908. – № 1. – С. 85.

628. Питомник Ходолея предлагает // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – № 6. – С. 178.

629. Пілунська О. А. Фізіологічні особливості клонального мікророзмноження троянди ефіроолійної : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.12 “Фізіологія рослин” / О. А. Пілунська – К., 2003. – 19 с.

630. Плодовый питомник В. Турковского // Плодоводство. – 1901. – № 8. – С. 107.

631. Плодовый питомник, садоводство и семенная торговля Карла Георгиевича Мейера в Киеве. – К. : Типография С. В. Кульженко, 1911. – 146 с.
632. Плоды и семена деревьев и кустарников, культивируемых в УССР / Н. А. Кохно, А. М. Курдюк, Н. М. Дудик [и др.] – К. : Наукова думка, 1991. – 316 с.
633. Плотникова Л. С. Некоторые аспекты интродукции растений дендрофлоры России / Л. С. Плотникова // Бюллетень ГБС. – 1994. – Вып. 169. – С. 3 – 9.
634. Погорельская А. Н. Некоторые физиологические и биохимические особенности накопления эфирного масла у розы: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.12 “Физиология растений” / А. Н. Погорельская. – М., 1980. – 25 с.
635. Погорельская А. Н. К вопросу о транспорте глюкозидов монотерпеновых и β – фенилэтилового спиртов из листьев в цветке розы / А. Н. Погорельская, А. А. Прокофьев, С. А. Резникова // Физиология растений. – 1980. – Т. 27. – Вып. 3. – С. 530 – 535.
636. Погорельская А. Н. Физиологические аспекты накопления эфирного масла в лепестках цветков эфиромасличной розы / А. Н. Погорельская, В. П. Холодова, С. А. Резникова // Физиология растений. – 1980. – Т. 27. – Вып. 2. – С. 356 – 362.
637. Погорельская А. Н. Испарение эфирного масла в ходе развития цветка розы / А. Н. Погорельская, А. А. Прокофьев // Физиология растений. – 1981. – Т. 28. – Вып. 2. – С. 328 – 333.
638. Полуденный Л. В. Эфиромасличные и лекарственные растения / Полуденный Л. В., Сотник В. Ф., Хлапцев Е. Е. – М. : Колос, 1979. – 286 с.
639. Попов М. Г. Очерк растительности и флоры Карпат / Попов М. Г. – М. : Изд-во Моск. об-ва испытателей природы. 1949. – 300 с.
640. Попов М. Г. Основы флорогенетики / Попов М. Г. – М. : Изд-во АН СССР, 1963. – 134 с.
641. Поширення, запаси і раціональне використання промислових лікарських рослин Івано-Франківської області / Я. Д. Гладун, М. І. Гладун, С. М. Кіт [та ін.] // Український ботанічний журнал. – 1979. – Т. 36. – № 2. – С. 153 – 156.

642. Призер международного конкурса // Цветоводство. – 1977. – № 4. – С. 5.
643. Приходько С. Н. О некоторых показателях зимостойкости роз / С. Н. Приходько // Акклиматизация растений. – 1953. – Т. 2. – С. 146 – 148.
644. Приходько С. Н. Лечебница на подоконнике / Приходько С. Н. – К. : Наукова думка, 1968. – 184 с.
645. Псевдо-Макр. О свойствах трав / Псевдо-Макр // Салернский кодекс здоровья. – М. : Медицина, 1970. – С. 53 – 70.
646. Путеводитель по Императорскому Никитскому саду с двумя планами. – Симферополь : Типография Таврического губернского правления, 1878. – 33 с.
647. Путеводитель по саду и городу Павловску, составленный П. Шторхом, с двенадцатью видами, рисованными с натуры В. А. Жуковским. – СПб. – 1843.
648. Путешествие по Крыму академика Палласа в 1793 и 1794 гг. // Записки Императорского одесского общества истории и древностей. – 1881. – Т. 12. – С. 62 – 68.
649. Пухирь Ю. Н. Размножение роз и других декоративных растений зелеными черенками в условиях южной лесостепи УССР: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. с/х. наук. : спец. 06.03.01 “Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов” / Ю. Н. Пухирь. – К., 1974. – 23 с.
650. Пушкин А. С. Бахчисарайский фонтан / А. С. Пушкин. – М. : Худ. литература, 1986 (Сочинения в 3 т. / А. С. Пушкин; Т. 2). – С. 48 – 61.
651. Пушкин А. С. Отрывки из путешествий Онегина // А. С. Пушкин. – М.: Худ. литература, 1986. (Сочинения в 3 т. / А. С. Пушкин; Т. 2). – С. 345.
652. Пушкинские места. Путеводитель. Ч.2. Украина и Молдавия, Кавказ и Закавказье, Поволжье и Урал. – М. : Профиздат, 1988. – 345 с.
653. Развитие биологии на Украине [в 3 т.] – К. : Наукова думка, 1984. – Т.1 : С древнейших времен до Великой Октябрьской социалистической революции. – 415 с.
654. Размножение плетистых роз зелеными черенками в условиях юго-востока Украины / Е. Н. Кондратюк, Н. А. Олейник, Р. И. Пельтихина [и др.] // Интродукция и акклиматизация растений. – 1993. – Вып. 20. – С. 60 – 63.

655. Регель А. Итальянский сад в Гунгербурге близ Нарвы, при даче г. Гана // Вестник садоводства, плодоводства и огородничества. – 1884. – № 1– 12. – С. 331 – 332.
656. Регель А. Изящное садоводство и художественные сады / Регель А. – СПб : Издание Г. Б. Винклер, 1896. – 447 с.
657. Резникова С. А. Некоторые морфо-биологические особенности цветков розы в связи с половой гибридизацией / С. А. Резникова, Е. Ф. Семенова // Труды ВНИИЭМК. – 1984. – Т. 16. – С. 31-40.
658. Рейдер Я. Э. Руководство к содержанию, размножению и производству новых сортов роз, основанное на 30-летней опытности / Рейдер Я. Э. – М. : Типография Е. Селиванова, 1831. – 56 с.
659. Рекомендації з підбору, вирощування і використання паркових троянд у садових композиціях м. Київ / О. Л. Рубцова, В. Ф. Пилипчук, М. І. Шумик [та інш.] – К. : Фітосоціоцентр, 2007. – 31 с.
660. Репецкая А. И. Новая экспозиция роз в Крыму / А. И. Репецкая, З. К. Клименко // Ботанические сады как центры сохранения биоразнообразия и рационального использования растительных ресурсов. – М. : Колос, 2005. – С. 424 – 425.
661. Решедько И. Е. Зеленое черенкование новых сортов роз / И. Е. Решедько // Труды ВНИИЭМК. – 1969. – Т. 2. – С. 54 – 57.
662. Рогович А. С. Список растений флоры Киевской губернии // Статистическое описание Киевской губернии, изданное Тайным советником, Сенатором, И. Фундуклеем / Рогович А. С. – СПб : Типография министерства внутренних дел, 1852. – 549 с.
663. Рогович А. С. Обзорение сосудистых и полусосудистых растений, входящих в состав флоры губерний Киевской, Черниговской и Полтавской / А. С. Рогович // Труды Комиссии для описания губерний Киевского учебного округа, ботаника. – 1855. – Т. 3. – С. 1 – 147.
664. Рогович А. С. Обзорение семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа / А. С. Рогович // Университетские известия. – 1868. – № 7. – С. 80 – 104.

665. Рогович А. С. Опыт словаря народных названий растений Юго-западной России, с некоторыми поверьями и рассказами о них / А. С. Рогович // Записки Юго-Западного Отдела Императорского русского географического общества. – 1874. – Т. 1 (за 1873 г.). – С. 109 – 142.
666. Рогович П. Исторична записка про ботанічний сад Університету св. Володимира / П. Рогович // Хроніка – 2000. Поезія українського парку, 2001. – Вип. 41– 42. – С. 217 – 241.
667. Родионенко Г. И. Розы в пустыне / Г. И. Родионенко // Бюллетень ГБС. – 1949. – Вып. 2. – С. 75 – 77.
668. Родічкін І. Д. Сад і культура України / І. Д. Родічкін, О. І. Родічкіна // Хроніка – 2000. Поезія українського парку, 2001. – Вип. 41 – 42. – С. 48 – 141.
669. Родічкін І. Д. Старовинні маєтки України / І. Д. Родічкін, О. І. Родічкіна. – К. : Мистецтво, 2005. – 383 с.
670. Рожкова М. И. Витаминные растения / М. И. Рожкова, Н. Е. Смирнов. – М. : Пищепромиздат, 1956. – 273 с.
671. Роза (*Rosa*) // Труды Императорского Кавказского общества сельского хозяйства. – 1892. – № 3, 4. – С. 246 – 265.
672. Розанова М. А. Динамика накопления аскорбиновой кислоты в листьях и в плодах активных и неактивных видов шиповника / М. А. Розанова // Доклады АН СССР. – 1946. – Т. 53. – № 7. – С. 21 – 22.
673. Розенберг Л. К проектированию розария / Л. Розенберг // Цветоводство. – 1968. – № 5. – С. 11 – 12.
674. Розовые плантации // Вестник русского сельского хозяйства. – 1892. – № 9. – С. 230.
675. Розы. Библиографический указатель / [сост. : Д.А. Риекста]. – Рига : Зинатне, 1987. – 338 с.
676. Розы и медицина // Комсомольская правда. – 1976. – 26 декабря. – С. 4.
677. Розы. Краткие итоги интродукции в ГБС АН ССР / В. Н. Былов, И. И. Штанько, Е. В. Юдинцева [и др.] – М. : Изд-во АН ССР, 1962 – 224 с.

678. Розы. Краткие итоги интродукции / В. Н. Былов, И. И. Штанько, Е. В. Юдинцева [и др.] – М. : Наука, 1972. – 304 с.
679. Романець О. В. Внесок академіка М. Ф. Кащенко в розвиток декоративного садівництва в Україні / О. В. Романець // Наука та наукознавство. – 2004. – № 4. – С. 339 – 343.
680. Рубцов А. Ф. Зимостійкість деревних рослин у Донбасі / А. Ф. Рубцов, В. П. Тарабрін, М. І. Шендриков // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1973. – Вип. 6. – С. 81 – 88.
681. Рубцов А. Ф. Колекційний фонд деревних рослин парку “Асканія-Нова”: стан та перспективи збагачення і використання / А. Ф. Рубцов, Н. О. Гавриленко // Інтродукція рослин. – 2002. – № 1. – С. 15 – 21 .
682. Рубцов Л. И. Проектирование садов и парков / Рубцов Л. И. – М. : Стройиздат, 1979. – 184 с.
683. Рубцова Е. Л. Биология цветения сортов розы морщинистой в ЦРБС АН УССР / Е. Л. Рубцова // Богатства флоры – народному хозяйству: материалы конференции "Проблемы изучения и использования в народном хозяйстве растений природной флоры". – М. : Колос, 1979. – С. 352 – 354.
684. Рубцова Е. Л. Биологические особенности сортов розы морщинистой и перспективы их селекции: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : "Ботаника" / Е. Л. Рубцова. – К., 1980. – 19 с.
685. Рубцова Е. Л. Роза ругоза / Е. Л. Рубцова // Химия и жизнь. – 1983. – № 8. – С. 83.
686. Рубцова Е. Л. Интродукция отечественных сортов роз в ЦРБС АН УССР / Е. Л. Рубцова, Г. И. Рахуба, А. Ф. Галицкая // Интродукция и акклиматизация растений. – 1984. – № 2. – С. 54 – 56.
687. Рубцова Е. Л. Жизнеспособность и хранение пыльцы сортов розы морщинистой / Е. Л. Рубцова // Биолого-экологические особенности интродуцированных растений. – К. : Наукова думка, 1985. – С. 97 – 100.

688. Рубцова Е. Л. Коллекция роз в ЦРБС / Е. Л. Рубцова, Г. И. Рахуба, А. Ф. Галицкая // Интродукция и акклиматизация растений. – 1986. – Вып. 6. – С. 63 – 65.
689. Рубцова Е. Л. Розы в Европейских садах эпохи Ренессанса / Е. Л. Рубцова // Старовинні парки і проблеми їх збереження: тези доповідей 2-го міжнародного симпозіуму, присвяченого 200-річчю дендрологічного парку "Софіївка". – Умань : Видавнича компанія Л. М. Рибчинського, 1996. – 238 с.
690. Рубцова Е. Л. Принципы подбора растений при формировании розария как садового ландшафта / Е. Л. Рубцова // Бюлетень Державного Нікітського ботанічного саду. – 1999. – Вип. 81. – С. 128 – 130.
691. Рубцова Е. Л. Род *Rosa* L. в гербарии И.Ф.Шмальгаузена / Е. Л. Рубцова // Материалы конференции по морфологии и систематике растений, посвященной 300-летию со дня рождения Карла Линнея. – М. : Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, 2007. – С. 269 – 270.
692. Рубцова Е. Л. Интродукция роз в Национальном ботаническом саду им. Н. Н. Гришко НАН Украины / Е. Л. Рубцова // Труды Никитского ботанического сада. – 2008. – Т. 130. – С. 183 – 186.
693. Рубцова О. Л. Досвід схрещування сортів шипшини зморшкуватої з сортами інших троянд / О. Л. Рубцова // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1978. – Вип. 12. – С. 108 – 111.
694. Рубцова О. Л. Зав'язування плодів і насіння у сортів шипшини зморшкуватої при самозапиленні / О. Л. Рубцова // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1979. – Вип. 14. – С. 111 – 113.
695. Рубцова О. Л. Морфологічні особливості сортів *Rosa rugosa* Thunb. / О. Л. Рубцова // Український ботанічний журнал. – 1982. – Т. 39. – № 2. – С. 40 – 42.
696. Рубцова О. Л. Біологія цвітіння сортів шипшини зморшкуватої у ЦРБС АН УРСР / О. Л. Рубцова // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1982. – Вип. 20. – С. 66 – 71.

697. Рубцова О. Л. Біологія плодоношення сортів шипшини зморшкуватої / О. Л. Рубцова // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – 1983. – Вип. 22. – С. 46 – 49.
698. Рубцова О. Л. Модульний принцип створення розаріїв / О. Л. Рубцова, Т. О. Скрибченко // Проблеми ландшафтної архітектури, урбоекології та озеленення населених місць : матеріали Першого міжнародного семінару (Львів, 25 – 27 червня, 1997 р.). – Львів : Поліграфія. – 1997. – С. 220 – 221.
699. Рубцова О. Л. Троянди / Рубцова О. Л. – К. : Дім, сад, город, 1999. – 50 с.
700. Рубцова О. Л. Сад імператриці Жозефіни / О. Л. Рубцова, В. І. Мешкова // Квіти України. – 1999. – № 5. – С. 20 – 22.
701. Рубцова О. Л. Жовті троянди з жовтої країни / О. Л. Рубцова // Квіти України. – 2001. – № 5. – С. 2 – 3.
702. Рубцова О. Л. Інтродукція *Rosa spinosissima* L., її форми ‘Double White’ та сортів у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України / О. Л. Рубцова, В. І. Чижанькова // Інтродукція рослин. – 2002. – № 1. – С. 61. – 64.
703. Рубцова О. Л. Найважливіші етапи інтродукції видів роду *Rosa* L. / О. Л. Рубцова // Інтродукція рослин. – 2003. – № 4. – С. 62 – 66.
704. Рубцова О. Л. Основні тенденції світової колекції троянд / О. Л. Рубцова // Інтродукція рослин. – 2003. – № 3. – С. 19 – 22.
705. Рубцова О. Л. Життєвий і творчий шлях видатного українського селекціонера З. К. Клименко / Рубцова О. Л. // Історія української науки на межі тисячоліть. – 2003. – Вип. 11. – С. 177 – 183.
706. Рубцова О. Л. А. І. Закордонець – визначний дослідник вітамінних шипшин / Рубцова О. Л. // Історія української науки на межі тисячоліть. – 2003. – Вип. 13. – С. 145 – 149.
707. Рубцова О. Л. Історія створення розарію Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАНУ / О. Л. Рубцова, В. І. Мешкова // Вісник Дніпропетровського університету. Серія Історія і філософія науки і техніки. – 2003. – Вип. 10. – С. 81 – 89.

708. Рубцова О. Л. Паркові троянди / Рубцова О. Л. – К. : Дім, сад, город. – 2004. – 48 с.
709. Рубцова О. Л. Володимир Геннадійович Хржановський. Наукова спадщина (до 90-річчя від дня народження) / О. Л. Рубцова // Український ботанічний журнал. – 2004. – Т. 61. – № 5. – С. 102 – 108.
710. Рубцова О. Л. Рід *Rosa* у гербарії НБС ім. М. М. Гришка НАН України / О. Л. Рубцова // Інтродукція рослин. – 2004. – № 4. – С. 79 – 82.
711. Рубцова О. Л. Інтродукція ґрунтопокривних рослин в Національному ботанічному саду ім. М.М.гришка НАН України / О. Л. Рубцова, В. І. Чижанькова // Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва : матеріали конференції до 170-річчя дендропарку “Тростянець” (Тростянець, 20 – 23 травня 2004 р.) – Тростянець: Укрфітосоціоцентр, 2004. – С. 147 – 149.
712. Рубцова О. Л. Тібо IV, король Наварський, граф Шампанський – перший відомий інтродуктор троянд (до 800 – річчя від дня народження) / О. Л. Рубцова // Історичні записки. – 2005. – Вип. 6. – С. 170 – 176.
713. Рубцова О. Л. Імператриця Жозефіна – засновниця першого в Європі саду троянд / О. Л. Рубцова // Нариси з історії природознавства і техніки. – 2005. – № 45. – С. 84 – 88.
714. Рубцова О. Л. Троянди в російських садах і парках XVII – XVIII ст. / О. Л. Рубцова // Інтродукція рослин. – 2005. – № 4. – С. 77– 84.
715. Рубцова О. Л. Внесок П.С. Роговича в дослідження роду *Rosa* L. / О. Л. Рубцова // Сучасні проблеми науки та освіти : матеріали 6-ої Міжнародної міждисциплінарної науково-практичної конференції (Алушта, 30 квітня – 6 травня 2005 р.), – Харків: Українська Асоціація "Жінки в науці та освіті", 2005. – С. 12.
716. Рубцова О. Л. Роль М. М. Гришка у створенні колекції і експозиції троянд в НБС НАН України / О. Л. Рубцова // Наукова спадщина академіка М. М. Гришка: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті М. М. Гришка – видатного селекціонера, генетика,

ботаніка та громадського діяча, (Глухів, 12 – 13 квітня 2005 р.) – Глухів : ГДПУ, 2005. – С. 31 – 32.

717. Рубцова О. Л. Костянтин Іванович Зиков. Шлях до біології / О. Л. Рубцова // Вісник Дніпропетровського університету. Серія Історія і філософія науки і техніки. – 2005. – № 1. – Вип. 12. – С. 58 – 63.

718. Рубцова О. Л. Історія становлення, розвитку та сучасні досягнення селекції декоративних троянд в Україні / О. Л. Рубцова // Наука і наукознавство. – 2005. – № 4. – С. 136 – 143.

719. Рубцова О. Л. Великі Моголи – засновники “райських” садів і Індії / О. Л. Рубцова // Матеріали IV Добровської конференції з наукознавства та історії науки (Київ, 3 – 11 березня 2004 р.) – К. : Фенікс, 2005. – С. 343 – 349.

720. Рубцова О. Л. Ботанічні, акліматизаційні сади та дендропарки України – інтродукційні осередки представників роду *Rosa* L. / О. Л. Рубцова // Інтродукція рослин. – 2006. – № 1. – С. 3 – 10.

721. Рубцова О. Л. Історія дослідження роду *Rosa* L. у флорі України (XIX-початок ХХ ст.) / О. Л. Рубцова // Вісник Східноукраїнського університету імені В. Даля. – 2006. – № 9(103). – Частина 2. – С. 178 – 185.

722. Рубцова О. Л. Розарій парку Багатель – прообраз садів троянд видатного архітектора О.В. Власова / О. Л. Рубцова // Старовинні парки і ботанічні сади – наукові центри збереження біорізноманіття та охорони історико-культурної спадщини: матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 210-річчю Національного дендрологічного парку "Софіївка" – НДІ НАН України (Умань, 25–28 вересня 2006 р.) – К. : Академперіодика, 2006. – С. 70 – 72.

723. Рубцова О. Л. Рід *Rosa* L. у дослідженнях І. Ф. Шмальгаузена / О. Л. Рубцова // Інтродукція рослин. – 2006. – № 2. – С. 20 – 25.

724. Рубцова О. Л. Паркові троянди та їх ландшафтне використання / О. Л. Рубцова, В. І. Чижанькова // Будівництво та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в Україні : матеріали наукової конференції (Сімферополь, 23 – 26 травня 2006 р.) – Сімферополь : Таврія, 2006. – С. 196 – 198.

725. Рубцова О. Л. Історія дослідження життєздатності пилку троянд в Україні / О. Л. Рубцова // Сучасні проблеми науки та освіти : матеріали 8-ої міжнародної міждисциплінарної науково-практичної школи-конференції (Алушта, 28 квітня – 9 травня 2007 р.). – Харків : Українська Асоціація “Жінки в науці та освіті”, 2007. – С. 62.
726. Рубцова О. Л. Рід *Rosa L.* в дослідженнях В. Г. Бессера / О. Л. Рубцова // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми : матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 200-річчю заснування Кременецького ботанічного саду (Кременець, 18 – 23 червня 2007 р.). – Кременець-Тернопіль : Підручники і посібники, 2007. – С. 200 – 201.
727. Рубцова О. Л. Основні напрямки формування колекції троянд в Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України / О. Л. Рубцова // Роль ботанічних садів і дендропарків у формуванні навколишнього середовища і світогляду людини : матеріали міжнародної конференції, присвяченої 140-річчю Ботанічного саду ОНУ ім. І. І. Мечникова. – Одеса : Фенікс, 2007. – С. 14 – 15.
728. Рубцова О. Л. Історія дослідження розмноження троянд в Україні / О. Л. Рубцова // Історія української науки на межі тисячоліть. – 2007. – Вип. 27. – С. 181–190.
729. Рубцова О.Л. Історія дослідження зимостійкості троянд в Україні / О. Л. Рубцова // Історія української науки на межі тисячоліть. – 2007. – Вип. 29. – С. 196 – 204.
730. Рубцова О. Л. Історія дослідження роду *Rosa L.* у флорі України (XX століття) / О. Л. Рубцова // Історичні записки. – 2007. – Вип. 14. – С. 94 – 101.
731. 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.
732. Рубцова О. Л. Внесок М.А. Гартвіса в селекцію рослин на півдні України / О. Л. Рубцова, З. К. Клименко // Актуальні питання історії науки і техніки :

матеріали 6-ої Всеукраїнської наукової конференції (Полтава, 11 – 12 жовтня 2007 р.) – Полтава, 2007. – С. 42 – 45.

733. Рубцова О. Л. Жак-Луї Дессемер – перший директор Імператорського Одеського ботанічного саду / О. Л. Рубцова, О. М. Слюсаренко, З. К. Клименко // Інтродукція рослин. – 2007. – № 2. – С. 95 – 100.

734. Рубцова О. Л. Історія досліджень вітамінних шипшин в Україні / О. Л. Рубцова // Матеріали VII щорічної конференції з наукознавства та історії науки (Добровські читання) (Київ, 5 – 14 березня 2007 р.) – К. : Фенікс, 2008. – С. 235 – 243.

735. Рубцова О. Л. Сучасне різноманіття троянд – результат інтродукції з центрів походження роду *Rosa* L. / О. Л. Рубцова // Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення в загальноосвітній та вищій школі : матеріали науково-практичної конференції, присвяченій 120-річчю від дня народження М. І. Вавилова. – Полтава : Верстка, 2008. – С. 88 – 89.

736. Рубцова О. Л. Троянди в оранжереях старовинних садів і парків України (XVIII – XIX ст.) / О. Л. Рубцова // Старовинні парки і ботанічні сади : проблеми та перспективи функціонування : тези доповідей III Міжнародної наукової конференції до 215-річчя парку "Олександрія" (Біла Церква, 29 вересня – 3 жовтня 2008 р.) – Біла Церква : Видавництво О. В. Пшонківського, 2008. – С.11 – 12.

737. Рубцова О. Л. Середньовічний сад: минуле і сучасне / Рубцова О. Л. – К. : Дім, сад, город, 2008. – 36 с.

738. Рубцова О. Л. Підсумки інтродукції паркових троянд у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України / О. Л. Рубцова, А. В. Клименко, В. І. Чижанькова // Інтродукція рослин. – 2008. – № 4. – С. 34 – 40.

739. Рубцова О. Л. Рід *Rosa* в Україні: генофонд, історія, напрями досліджень, досягнення та перспективи / Рубцова О. Л. – К. : Фенікс, 2009. – 141 с.

740. Рубцова О. Л. Підсумки інтродукції витких троянд у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України / О. Л. Рубцова, В. І. Чижанькова // Учебная и воспитательная роль ботанических садов и

дендропарков : материалы международной научной конференции (Симферополь, 21 – 24 сентября 2009 г.) Симферополь : Таврия, 2009. – С. 86 – 88.

741. Рубцова О. Л. Підсумки інтродукції вітчизняних сортів троянд в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України / О. Л. Рубцова, В. І. Чижанькова, Т. В. Кузнєцова // Інтродукція рослин. – 2009. – № 4. – С. 25 – 28.

742. Рунов Н. В. Руководство к культуре розана / Рунов Н. В. – Спб : Деревня, 1899. – 157 с.

743. Русанов Ф. Н. Метод родовых комплексов в интродукции растений и его дальнейшее развитие / Ф. Н. Русанов // Бюллетень ГБС. – 1971. – Вып. 81. – С. 15 – 20.

744. Русанов Ф. Н. Дендрология Узбекистана. Розоцветные / Ф. Н. Русанов, Т. И. Славкина. – Ташкент : Фан, 1972. – 369 с.

745. Русские ботаники. Биографо-библиографический словарь: в 4 т. – М. : Изд-во Московского общества испытателей природы, 1947. – Т. 2. – С. 232 – 233.

746. Русский биографический словарь: в 25 т. – Спб. : Общественная польза, 1905. – Т. 5. – 748 с.

747. Сааков С. Г. Очерк истории культуры садовых роз / С. Г. Сааков // Интродукция растений и зеленое строительство. – 1958. – Вып. 5. – С. 149 – 177.

748. Сааков С. Г. К происхождению садовых роз / С. Г. Сааков // Вопросы эволюции, биогеографии, генетики и селекции. – М.-Л. : АН СРСР. – 1960. – С. 232 – 236.

749. Сааков С. Г. Культура эфиромасличных роз в СССР / С. Г. Сааков // Труды Ботанического института им. В. Л. Комарова. – 1960. – Серия 5. – Вып. 3. – С. 279 – 312.

750. Сааков С. Г. Розы / С. Г. Сааков, Д. А. Риекста. – Рига : Зинатне, 1973. – 359 с.

751. Савицький В. Д. Морфологічні особливості пилку деяких видів роду *Rosa* L. флори України / В. Д. Савицький, О. М. Дубовик, М. М. Федорончук // Український ботанічний журнал. – 1987. – Т. 43. – № 1. – С. 36 – 41.
752. Савицький В. Д. Напрямки розвитку палінологічних досліджень на Україні / В. Д. Савицький // Український ботанічний журнал. – 1989. – Т. 46. – № 6. – С. 11 – 15.
753. Савченко И. Розариумы на Южном берегу Крыма / И. Савченко // Записки Симферопольского Отдела Императорского Российского общества садоводства. – 1911. – Октябрь. – С. 477– 483.
754. Савчук Л. П. О способе расчета сроков цветения эфиромасличной розы / Л. П. Савчук // Труды ВНИИЭМК. – 1969. – Т. 2. – С. 88 – 90.
755. Савчук Л. П. Агрометеорологическая характеристика розы эфиромасличной в связи с ее размещением : автореф. дис. на соискание учен. степени канд с.х. наук. –Л., 1972. – 25 с.
756. Савчук Л. П. Суммарное испарение и режим орошения розы в Центральном ОПХ НПО "Эфирмасло" / Л. П. Савчук, Б. И. Касьянова // Труды ВНИИЭМК. – 1990. –Т. 21. – С. 79 – 85.
757. Садоводство А. И. Пастака // Плодовая школа и плодовый сад. – Спб. : Издание А. Ф. Девриена, 1914. – 375 с.
758. Садоводство графа М. М. Толстого // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – № 14. – С. 236.
759. Садоводство И. Г. Гроссен и Сын // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1910. – № 34. – С. 955 – 956.
760. Садоводство И. И. Кабештова // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – №10. – С. 237.
761. Садоводство И. П. Лизогуба // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – № 4. – С. 236.
762. Садоводство Карла Мейера в Киеве // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – № 36. – С. 1155.
763. Садоводство М. Н. Бухарина // Плодоводство. – 1908. – № 7. – С. 623.

764. Садоводство М. Ф. Вороного // Плодоводство. – 1899. – № 10. – С. 824.
765. Садоводство Н. М. Паткановой // Плодоводство, 1908. – №1. – С. 123.
766. Садоводство П. Д. Святополк-Мирского // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – № 36. – С. 1156.
767. Садоводство Р. Ф. Роте // Плодоводство. – 1899. – № 10. – С. 824.
768. Садоводство Штамма в Одессе // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1913. – № 45. – С. 1446.
769. Садоводство Я. Т. Павленко // Плодоводство. – 1901. – № 1. – С. 93.
770. Садовое заведение и семенная торговля К. И. Вагнера // Прогрессивное садоводство и огородничество. – 1904. – № 4. – С. 47.
771. Сады, парки и заповедники УССР / И. Д. Родичкин, О. И. Родичкина, И. Л. Гринчак [и др.] – К. : Будівельник, 1985. – 162 с.
772. Салій О. Парк Дмитра Трощинського // Хроніка – 2000. Поезія українського парку, 2001. – Вип. 41 – 42. – С. 476 – 503.
773. Свиридова В. И. Выращивание роз с применением метода зимней прививки в закрытом грунте. Информац. листок № 79-0364 о передовом производственно-техническом опыте / Свиридова В. И. – К. : УкрНИИНТИ, 1979. – 4 с.
774. Сележинский Г. В. Двадцать пять тысяч роз / Г. В. Сележинский // Химия и жизнь. – 1980. – № 7. – С. 52 – 66.
775. Семенова Е. Ф. Морфобиологические особенности пыльцы эфиромасличной розы / Е. Ф. Семенова, Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко // Развитие мужской генеративной сферы (морфобиологические аспекты) : материалы Всесоюзного семинара (Симферополь, 26 – 28 апреля 1983 г.) – Симферополь : Таврия, 1983. – С. 81 – 82.
776. Семенова Е. Ф. Некоторые морфобиологические особенности пыльцы эфирномасличной розы / Е. Ф. Семенова, Л. Г. Назаренко, Л. А. Грищенко // Развитие мужской генеративной сферы (морфобиологические аспекты): материалы Всесоюзного семинара (Симферополь, 26 – 28 апреля 1983 г.) – Симферополь : Таврия, 1983. – С. 81 – 82.

777. Семенова Е. Ф. Эмбриологические особенности розы эфиромасличной в связи с интенсификацией селекционного процесса : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.05. “Ботаника” / Е. Ф. Семенова. – Симферополь, 1987. – 23 с.
778. Семенченко В.О. Вміст каротиноїдів в свіжих гіпантіях роду *Rosa* L. в умовах степового Придніпров'я / В.О. Семенченко // Інтродукція, селекція та захист рослин: матеріали Другої міжнародної наукової конференції (Донецьк, 6 – 8 жовтня 2009 р.) – Донецьк: – 2009. – С. 230.
779. Сербина Н. М. К вопросу о размножении новых сортов роз старостеблевыми черенками / Н. М. Сербина, Л. В. Демидов // Труды ВНИИЭМК. – 1977. – Т. 19. – С. 3 – 6.
780. Серга Т. А. Метод одержання безвірусної розсади *Mentha piperita* L. та *Rosa gallica* L. / Т. А. Серга // Український ботанічний журнал. – 1989. – Т. 46. – № 5. – С. 96 – 98.
781. Сибирский розарий // Цветоводство. – 1975. – № 10. – С. 17.
782. Сигизмунд Семенович Харкевич / И. Ю. Баркалов, А. Е. Кожевников, О. П. Крисъ [и др.] // Ботанический журнал. – 1991. – Т. 76. – № 4. – С. 626.
783. Сидоров В. А. Биотехнология растений. Клеточная селекция / Сидоров В. А. – К. : Наукова думка, 1990. – 280 с.
784. Сикура И. И. Интродукция шиповников флоры Средней Азии в ЦРБС АН УССР / И. И. Сикура, С. М. Лоос, П. Е. Булах // Интродукция и акклиматизация растений на Украине. – 1981. – Вып. 18. – С. 38 – 42.
785. Сикура И. И. Переселение растений природной флоры Средней Азии на Украину / Сикура И. И. – К. : Наукова думка, 1982. – 208 с.
786. Ситник К. М. А. І. Закордонець / К. М. Ситник // Український ботанічний журнал. – 1963. – Т. 20. – № 3. – С. 113 – 114.
787. Ситник К. М. Тенденції розвитку ботаніки / К. М. Ситник // Український ботанічний журнал. – 1973. – Т. 30. – № 4. – С. 409 – 417.

788. Ситник К. М. Флористика, систематика і географія рослин та їх найближчі завдання / К. М. Ситник // Український ботанічний журнал. – 1977. – Т. 34. – № 5. – С. 481 – 487.
789. Ситник К. М. Академічна ботаніка в Україні: народження, перші кроки, перші імена / К. М. Ситник // Український ботанічний журнал. – 1995. – Т. 52. – № 1. – С. 5 – 18.
790. Скальковский А. Хронологическое обозрение истории Новороссийского края 1730 – 1825. ч. II. 1796 – 1823 / Скальковский А. – Одесса : Городская типография. – 1838. – 350 с.
791. Скальковский А. Опыт статистического описания Новороссийского края. Ч. 2 / Скальковский А. – Одесса : Типография Францова и Нитче. – 1853. – 552 с.
792. Смик Г. К. Корисні рослини Словечансько-Овруцького кряжа / Г. К. Смик // Рослинні ресурси України, їх вивчення та раціональне використання. – К. : Наукова думка, 1973. – С. 15 – 20.
793. Смирнов А. Е. Розы в ванных теплицах / А. Е. Смирнов // Цветоводство. – 1973. – № 5. – С. 1 – 2.
794. Смирнов А. Е. О морфогенезе роз в закрытом грунте / А. Е. Смирнов // Бюллетень Всесоюзного НИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова. – 1975. – Вып. 47. – С. 84 – 86.
795. Смирнов А. Е. Схемы обрезки роз в защищенном грунте / Смирнов А. Е. – Инф. листок № 78 – 0243. – К. : УкрНИИИТИ, 1978. – 5 с.
796. Смирнов А. Е. Розы под стеклом: высокая обрезка, четкий режим / А. Е. Смирнов // Цветоводство. – 1982. – № 4. – С. 6 – 7.
797. Смольянинов К. История Одессы / К. Смольянинов // Записки Одесского общества истории и древностей. – 1853. – Т. 3. – С. 338 – 442.
798. Снегирев И. Взгляд на исторически древнее садоводство в Москве до Петра I / Снегирев И. – М., 1853. – 16 с.
799. Собко В. Г. Аналіз системи роду *Rosa* L. (Rosaceae) флори України / В. Г. Собко, О. В. Деркач // Інтродукція рослин. – 2004. – № 2. – С. 41 – 46.

800. Соколов М. П. Ботанические сады. Основы их устройства и планировка / Соколов М. П. – М. – Л. : Изд-во АН УССР, 1959. – 200 с.
801. Соколов С. Я. Акклиматизация растений и культурно-просветительная работа в Аптекарском огороде – Ботаническом саду / С. Я. Соколов // Интродукция растений и зеленое строительство. – М. – Л. : Изд-во АН СССР. 1936. – 360 с.
802. Соколовская А. П. О закономерностях географического распространения полиплоидных растений / А. П. Соколовская, О. С. Стрелкова // Полиплоидия у растений. – М. : Изд-во АН СССР, 1962. – С. 84 – 89.
803. Соколовская А. П. Вопросы географического распространения полиплоидных растений / А. П. Соколовская // Полиплоидия и селекция: труды совещания (Москва, 14 – 18 января 1963 г.) М. – Л. : Наука, 1963. – С. 105 – 108.
804. Солдатенко С. С. Ароматерапия (профилактика и лечение заболеваний эфирными маслами) / С. С. Солдатенко, Г. Ф. Кащенко, А. В. Пидаев. – Симферополь : Таврия, 2002. – 253 с.
805. Сосновский Д. И. Родологические заметки / Д. И. Сосновский // Известия Азербайджанского филиала АН СССР, 1944. – № 10. – С. 58 – 64.
806. Список древесных и кустарниковых растений ботанического сада ЖСХИ. – Житомир, 1983. – 23 с.
807. Список растений и семян, имеющих в продажу в садах П. А. Васильчикова при селе Петровке Козелецкого уезда Черниговской губернии за 1897 – 1898 гг. – Спб. : Типография П. П. Сойкина, 1897. – 79 с.
808. Список экспонатов 1-й Всероссийской выставки плодоводства, садоводства, огородничества и наград, присужденных им экспертными комиссиями, утвержденных в Собрании 1 октября 1890 г. // Вестник садоводства, плодоводства и огородничества. – 1890. – № 31. – С. 41 – 57.
809. Ставцева И. В. Получение гибридных растений розы эфиромасличной на основе эмбриокультуры / И. В. Ставцева, А. М. Бугара, Л. Г. Назаренко // Труды Института эфиромасличных и лекарственных растений. – 1998. – Т. 24. – С. 43 – 49.

810. Стайков В. Етеричномасени культуры / В. Стайков, Ж. Атанасов, И. Танев. – София : Земиздат, 1969. – 252 с.
811. Степанова Е. М. Изучение селекции витаминных плодово-ягодных растений / Е. М. Степанова // Труды первой всесоюзной конференции по биологически активным веществам плодов и ягод. – Свердловск : Уральский лесотехнический институт, 1961. – С. 41 – 43.
812. Степовик Д. Иван Щирський / Степовик Д. – К. : Мистецтво, 1988. – 159 с.
813. Столетие Одессы. – Одесса : Типография Л. Нитче, 1894. – 112 с.
814. Столпянский П. Н. Старый Петербург. Садоводство и цветоводство в Петербурге в XVIII в. / П. Н. Столпянский // Вестник садоводства, плодородства и огородничества. – 1913. – № 7. – С. 518 – 553.
815. Сумароков П. Досуги Крымского судьи или второе путешествие в Тавриду. Ч.1 / Сумароков П. – Спб. : Императорская типография, 1803. – 235 с.
816. Сунгуров Ф. Уголок Тавриды (Воспоминание об Алушке) / Сунгуров Ф. – Ялта : Труд. – 1909. – 29 с.
817. Супрунов Н. И. Эфиромасличные растения Дальнего востока / Н. И. Супрунов, П. Г. Гровой, Ю. А. Панков. – Новосибирск : Наука, 1972. – 163 с.
818. Сурков В. О. Особливості морфогенезу пагону *Rosa canina* L. / В. О. Сурков, Н. Р. Павлова // Український ботанічний журнал. – 1978. – Т. 35. – № 5. – С. 479 – 483.
819. Сучасний стан вивченості роду *Rosa* L. флори України / О. М. Дубовик , Л. І. Крицька, Т. С. Лебедева [та ін.] // Український ботанічний журнал. – 1987. – Т. 44. – № 2. – С. 8 – 13.
820. Сушков К. Л. Культура роз в Алма-Ате / Сушков К. Л. – Алма-Ата : Изд-во АН Каз.ССР, 1948. – 70 с.
821. Сушков К. Л. Розы / К. Л. Сушков, М. В. Бессчетнова. – Алма-Ата : Кайнар, 1972. – 152 с.
822. Сычец Р. А. Передовой опыт выращивания срезной культуры роз и калл в оранжереях / Р. А. Сычец // Обмен опытом по зеленому строительству. – К. : Урожай, 1965. – Вып. 4. – С. 133 – 137.

823. Тахтаджян А. Л. Происхождение и расселение цветковых растений / Тахтаджян А. Л. – Л. : Наука, 1970. – 146 с.
824. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли / Тахтаджян А. Л. – Л. : Наука, 1978. – 248 с.
825. Ташев Т. А. Желчегонный эффект болгарского розового масла / Т. А. Ташев, А. С. Белоусов, З. И. Грънчаров // Клиническая медицина. – 1970. – Т. 48. – № 8. – С. 57 – 61.
826. Технічний архів АК “Інститут Київпроект”
оп. 1
Спр. 2508. Пояснительная записка к проекту розария ботанического сада, 1948 р., 5 арк.
827. Технічний архів АК “Інститут Київпроект”
оп. 1.
Спр. 1015. Проект розария ботанического сада, 1948 р., 2 арк.
828. Технология получения Р-витаминных веществ из отходов переработки цветков розы / В. Н. Панковецкий, А. П. Шляпникова, Г. Н. Земцова [и др.] // Труды ВНИИЭМК. – 1983. – Т. 15. – С. 162 – 164.
829. Тимошенко Н. М. Ход роста цветковых почек у вьющихся роз / Н. М. Тимошенко // Материалы IV республиканской научной конференции молодых исследователей, посвященной 50-летию АН УССР. – К. : Наукова думка, 1969. – С. 49 – 51.
830. Тимошенко Н. М. Особенности развития генеративных побегов у вьющихся роз / Н. М. Тимошенко // Биологические науки. – 1969. – № 7. – С. 65 – 68.
831. Тимошенко Н. М. Динамика накопления запасных питательных веществ у вьющихся роз / Н. М. Тимошенко // Вопросы интродукции и акклиматизации растений. – М. : Наука, 1971. – С. 89 – 90.
832. Тимошенко Н. М. Биология, экология и сортовой состав вьющихся роз в Крыму : автореф. дис.на соискание учен. степени канд. с/х. наук : спец. 06.563 “Лесоведение” / Н. М. Тимошенко. – К., 1972. – 23 с.

833. Тимошенко Н. М. Устойчивость вьющихся роз к высоким температурам / Н. М. Тимошенко, Н. А. Носоненко // Прикладная ботаника и интродукция растений. – М. : Наука, 1973. – С. 217 – 218.
834. Тимошенко Н. М. Обреза вьющихся роз / Н. М. Тимошенко // Бюллетень ГБС. – 1974. – С. 91 – 93.
835. Тимошенко Н. М. Морфофизиологические особенности устойчивости вьющихся роз к низким температурам / Н. М. Тимошенко, Н. А. Носоненко // Биологические закономерности изменчивости и физиология приспособленности интродуцированных растений: тезисы докладов Всесоюзной конференции (Черновцы, 14 – 17 сентября 1977 г.). – Черновцы : Букрек. – 1977. – С. 150.
836. Тимошенко Н. М. Жизнеспособность пыльцы вьющихся роз / Н. М. Тимошенко, Л. Д. Соловьева // Цитолого-эмбриологические и генетико-биохимические основы опыления и оплодотворения растений : материалы Всесоюзного совещания. – К. : Наукова думка, 1982. – С. 340 – 341.
837. Тимошенко Н. М. Методические рекомендации по подбору подвоев для садовых роз / Н. М. Тимошенко, С. Н. Семина. – Ялта : Никитский ботанический сад, 1985. – 17 с.
838. Ткаченко В. И. Шиповники Тянь-Шаня и Памиро-Алтая, интродуцированные Ботаническим садом АН Кирг. ССР / В. И. Ткаченко // Бюллетень ГБС. – 1981. – Вып. 22. – С. 19 – 26.
839. Ткаченко В. И. Среднеазиатские шиповники, интродуцированные в ботаническом саду АН Киргизской ССР / Ткаченко В. И. – Фрунзе : Илим, 1986. – 94 с.
840. Ткачук А. А. Дарите розы! Как их выращивать? Когда и как дарить? / Ткачук А. А. – К. : Реклама, 1975. – 114 с.
841. Ткачук А. А. Биологические особенности роз в Лесостепи Украины (при обычной и повышенной загрязненности воздуха) : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.05 "Ботаника" / А. А. Ткачук– К., 1979. – 20 с.

842. Ткачук А. А. Перспективные виды и формы рода *Rosa* для подвоев садовых роз / А. А. Ткачук, О. А. Ткачук // Охрана, изучение и обогащение растительного мира, 1988. – Вып. 15. – С. 93 – 96.
843. Ткачук О. А. Троянди / О. А. Ткачук, О. О. Ткачук. – К. : Вища школа, 1993. – 207 с.
844. Ткачук О. О. Біоморфологічні особливості троянд в культурі закритого ґрунту в умовах Києва : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.01 “Ботаніка” / О. О. Ткачук. – К., 1996. – 24 с.
845. Ткачук О. О. Підсумок інтродукції рослин роду *Rosa* L. в Ботанічному саду ім. акад О. В. Фоміна / О. О. Ткачук, О. А. Ткачук // Інтродукція рослин та збереження рослинного різноманіття. – 1999. – Вип. 1. – С. 32 – 34.
846. Толмачев А. И. Основы учения об ареалах / Толмачев А. И. – Л. : Изд-во Ленинградского университета, 1962. – 100 с.
847. Толмачев А. И. Введение в географию растений / Толмачев А. И. – Л. : Изд-во Ленинградского университета, 1974. – 244 с.
848. Толстой Л. Н. Полное собр. соч.: в 100 т. – М. : Гос.изд. худ. литературы. – Т. 73/74. – 1954. – 327 с.
849. Топалов В. Розопроизводство в Болгария / В. Топалов, И. Иринчев–Пловдив : Бард, 1967. – 187 с.
850. Торопов С. А. Подмосковные усадьбы / Торопов С. А. – М. : Изд-во академии архитектуры СССР. – 1947. – 37 с.
851. Третье плавание капитана Джеймса Кука. – М. : Мысль, 1971. – 635 с.
852. Туркин В. А. Использование дикорастущих плодово-ягодных и орехоплодных растений / Туркин В. А. – М. : Сельхозгиз, 1954. – 128 с.
853. Тутаюк В. Х. Строение махровых цветков / Тутаюк В. Х. – Баку : Изд. АН Азерб.ССР, 1960. – 227 с.
854. Тынянов Ю. Т. Смерть Вазир-Мухтара / Тынянов Ю. Т. – М. : Правда, 1988. – 462 с.
855. Тютюнник В. И. О флавоноидах в розе эфиромасличной / В. И. Тютюнник // Труды ВНИИЭМК. – 1975. – Т. 8. – С. 52 – 54.

856. Ульянов В. В. Методические рекомендации по размножению розы декоративной зелеными черенками / В. В. Ульянов, З. Я. Иванова, З. К. Клименко. – Ялта : Никитский ботанический сад, 1987. – 16 с.
857. Урбанович Л. И. Опыт применения эфирных масел в стоматологии / Л. И. Урбанович, А. П. Чубарь // Тезисы докладов второй республиканской конференции по медицинской ботанике. – К. : Наукова думка, 1978. – С. 413 – 414.
858. Усиков И. Выставка садоводства и плодоводства 1898 г. в Одессе / И. Усиков // Плодоводство. – 1899. – № 1. – С. 16 – 30.
859. Уханов В. В. Парк Ботанического института АН СРСР / Уханов В. В. – М. – Л. : Изд-во АН СССР, 1936. – 168 с.
860. Фальк И. П. О здешних деревьях и кустах, которые годны в садах к аллеям и шпалерникам / И. П. Фальк // Труды Вольного экономического общества. – 1766. – Ч. 2. – С. 11 – 28.
861. Федоров А. А. Важнейшие задачи ботанического ресурсоведения на современном этапе / А. А. Федоров // Растительные ресурсы. – 1969. – Т. 5. – Вып. 1. – С. 3 – 11.
862. Федорончук М. М. Види судинних рослин, описаних з території України, їх типіфікація та критичний аналіз: рід *Rosa* L. (*R. adenodonta* Dubovik – *R. czackiana* Blocki) / М. М. Федорончук // Український ботанічний журнал. – 2001. – Т. 58. – № 2. – С. 165 – 172.
863. Федорончук М. М. Види судинних рослин, описаних з території України, їх типіфікація та критичний аналіз: рід *Rosa* L. (*R. diacantha* Chrshan. – *R. krynkensis* Ostapko) / М. М. Федорончук // Український ботанічний журнал. – 2002. – Т. 59. – № 1. – С. 17 – 25.
864. Федорончук М. М. Види судинних рослин, описаних х території України, їх типіфікація та критичний аналіз: рід *Rosa* L. (*R. lapidosa* Dubovik – *R. rugtaea* M. Vieb.) / М. М. Федорончук // Український ботанічний журнал. – 2002. – Т. 59. – № 5. – С. 554 – 561.

865. Федорончук М. М. Види судинних рослин, описаних х території України, їх типіфікація та критичний аналіз: рід *Rosa* L. (*R. ratomsciana* Besser – *R. wolfgangiana* Besser) / М. М. Федорончук // Український ботанічний журнал. – 2003. – Т. 60. – № 1. – С. 33 – 41.
866. Федорончук М. М., Савицький В. Д. Порівняльно-морфологічний аналіз пилку родів родини *Rosaceae* Juss флори України / М. М. Федорончук, В. Д. Савицький // Український ботанічний журнал. – 1987. – Т. 44. – № 2. – С. 32 – 38.
867. Федченко Б. А. Флора Европейской России / Б. А. Федченко, А. Ф. Флеров. – Спб. : Изд. А. Ф. Девриена, 1910. – 1203 с.
868. Фітоценотична та фітохімічна характеристика шипшин Донбасу /Є. М. Кондратюк, В. М. Остапко, І. М. Остапко [та інш.] // Український ботанічний журнал. – 1988. – Т. 45. – № 2. – С. 23 – 25.
869. Флора Восточной Европы /И. О. Бузунова, В. В. Бялт, И. М. Васильева [и др.]; под ред. Н. Н. Цвелева: в 11 т. – Спб. : Мир и семья. – Т. 10. – 2001. – 670 с.
870. Флора УРСР: в 12 т. – К. : Вид-во АН УРСР. – Т. VI. – 1954. – 608 с.
871. Фодор С. С. Флора Закарпаття / Фодор С. С. – Львів : Вища школа, 1974. – 207 с.
872. Френкина Т. Розоводы делятся опытом / Т. Френкина // Цветоводство. – 1974. – № 1. – С. 6 – 7.
873. Френкина Т. Летопись полувека: почти по Ленину / Френкина Т. // Цветоводство. – 2008. – № 3. – С. 10 – 11.
874. Фундуклей И. Статистическое описание Киевской губернии: в 3 ч / Фундуклей И. – Спб : Типография Министерства внутренних дел, 1852. – Ч.1. – С. 492.
875. Харкевич С. С. Воспоминания современников. – Владивосток : Дальнаука, 2000. – 180 с.
876. Хахлов В. А. Розы в Сибири / Хахлов В. А. – Томск : Изд-во Томского университета, 1965. – 117 с.

877. Храбра С. З. Запаси лікарських рослин Західного Поділля / С. З. Храбра, В. М. Черняк // Четверта міжнародна конференція з медичної ботаніки: тези доповідей. – К. : Наукова думка, 1997. – С. 135 – 137.
878. Хржановський В. Г. Шипшини Закарпатської області УРСР / В. Г. Хржановський // Ботанічний журнал АН УРСР. – 1949. – Т. 6. – № 1. – С. 58 – 73.
879. Хржановський В. Г. Вітамінні шипшини Прикарпаття як природна сировина для вітамінної промисловості / В. Г. Хржановський, А. М. Лазебна // Ботанічний журнал АН УРСР. – 1951. – Т. 8. – № 3. – С. 52 – 63.
880. Хржановский В.Г. Розы европейской части СССР, Крыма и Кавказа: автореф. дис. на соискание учен. степени докт. биол. наук. – Л. – Львов, 1952. – 29 с.
881. Хржановський В. Г. Рід Шипшина – *Rosa L.* / В. Г. Хржановський // Флора УРСР. – К. : Вид-во АН УРСР, 1954. – Т. 6. – С. 177 – 280.
882. Хржановский В. Г. Розы. Филогения и систематика. Спонтанные виды Европейской части СССР, Крыма и Кавказа. Опыт и перспективы использования / Хржановский В. Г. – М. : Советская наука, 1958. – 476 с.
883. Хржановский В. Г. Основы ботаники с практикумом / Хржановский В. Г. – М. : Высшая школа, 1969. – 575 с.
884. Хржановский В. Г. Ботаніка / В. Г. Хржановский, И. М. Краевский, С. Ф. Пономаренко. – М. : Высшая школа, 1975. – 375 с.
885. Хржановский В. Г. Курс общей ботаники в 2-х томах / Хржановский В. Г. – М. : Высшая школа. – 1976. – Т. 1. – 276 с., Т. 2 – 480 с.
886. Хржановский В. Г. Ботаніка / В. Г. Хржановский, С. Ф. Пономаренко. – М. : Колос, 1982. – 431 с.
887. Хржановский В. Г. Практикум по курсу общей ботаники / В. Г. Хржановский, С. Ф. Пономаренко. – М. : Агропромиздат, 1989. – 416 с.
888. Христов Г. Лечение на афтата в устата с продукты на Казанлькшта роза / Г. Христов, С. Климентова // Бюлетни за развитие в ароматна промыленность. – 1969. – № 3. – С. 23 – 28.

889. Хромосомные числа цветковых растений. – Л. : Наука, Ленинградское отделение, 1969. – 927с.

890. Центральний державний історичний архів України, м. Київ.

Ф. 533. 1827

Спр. 2. Ведомости о состоянии дворцового и кловского виноградного и шелковичного царских садов в Киеве на 1 июля 1827 г., о количестве и сортах фруктовых деревьев и других растений, 130 арк.

891. Центральний державний історичний архів України, м. Київ

Ф. 493. 1873 р.

оп. 5.

Спр. 1. Дело о перевозке растений из Подлужанского имения в Киевский дворцовый сад, 37 арк.

892. Центральний Державний історичний архів України, м. Київ

Ф. 274, 1913.

оп. 4.

Спр. 254 О применении наемного труда в цветоводстве Мейера в г. Киеве и числе рабочих в нем, 32 арк.

893. Центральний Державний історичний архів України, м. Київ

Ф. 1475, 1835 – 1863 рр.

оп. 1.

Спр. 727 Письма Екатерине Васильевне Галаган от Карла и Елизаветы Каритон о состоянии садоводства в Сокиринском имении и о своей работе садовников, 20 арк.

894. Центральний державний історичний архів України, м. Київ

Ф. 294. , 1894 р.

оп. 1.

Спр. 285. Реестр печатных произведений в г. Киеве, 160 арк.

895. Центральний державний історичний архів України, м. Київ

Ф. 1475, 1831

оп. 1.

Спр. 1312. Реєстр растениям оранжерейним и тепличным, изданным после садовника Ределя в смотрение Андрею Коваленку и Спиридону Вольвачу 1831 г., 5 арк.

896. Центральний державний історичний архів України, м. Київ

Ф. 274., 1913 р.

оп. 4.

Спр. 254. Списки заводов, фабрик, мастерских и учебных заведений г. Киева, 32 арк.

897. Ціхоцький С. М. Деревя та чагарники Ботанічного саду ім. О. В. Фоміна, що мають лікарське значення / С. М. Ціхоцький // Труды Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна. – 1953. – № 23. – С. 23 – 29.

898. Чаховский А. А. Декоративная дендрология Белорусии / А. А. Чаховский, Н. В. Шкутко. – Минск : Урожай, 1979. – 215 с.

899. Челомбит А. П. Биология плодоношения шиповников, используемых как подвой в условиях Присивашья / А. П. Челомбит // Интродукция растений. – 2007. – № 2. – С. 59 – 62.

900. Челядинова А. И. Биология развития эфиромасличной розы / А. И. Челядинова // Труды ВНИИЭМК. – 1968. – Вып. 1. – С. 44 – 53.

901. Челядинова А. И. Биологическое обоснование размножения эфиромасличных роз старостеблевыми черенками / А. И. Челядинова, П. А. Куколев // Агробиология. – 1965. – № 3. – С. 18 – 23.

902. Чемарин И. Г. Влияние фосфорного питания на урожай, масличность и компонентный состав розового эфирного масла / И. Г. Чемарин, П. А. Железнов, А. А. Зальцфас // Актуальные проблемы изучения эфирномасличных и эфирных масел. – Кишинев : Штиинца, 1970. – С. 126.

903. Червона книга України. Рослинний світ [за ред. Я. П. Дідуха]. – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

904. Черевченко Т. М. Квіти – невід’ємний елемент ландшафтів дендропарку “Олександрія” / Т. М. Черевченко // Старовинні парки та проблеми їх збереження (до 210-річчя дендропарку “Олександрія”): матеріали II

- міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 22 – 25 вересня 2003 р.) – Біла Церква: Буква, 2003. – С. 13 – 15.
905. Черевченко Т. М. Біля витоків інтродукції тропічних і субтропічних рослин в Україні // Старовинні парки і ботанічні сади – наукові центри збереження біорізноманіття та охорони історико-культурної спадщини. Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 210-річчю Національного дендропарку “Софіївка” – НДІ НАН України (Умань, 25 – 28 вересня 2006 р.) – Умань: Академперіодика, 2006. – С. 24 – 29.
906. Черевченко Т. М. Старовинні парки – першоджерела інтродукції тропічних і субтропічних рослин в Україні / Т. М. Черевченко, Н. В. Чувікіна // Інтродукція рослин. – 2000. – № 2. – С. 3 – 15.
907. Черевченко Т. М. Розмаїття тропічних та субтропічних рослин царського саду в Києві (середина XVIII – початок XX ст.) / Т. М. Черевченко, Н. В. Чувікіна // Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету. – 2001. – Вип. – 11. – С. 78 – 81.
908. Черевченко Т. М. Роль Данила Федоровича Лихваря у становленні Центрального республіканського ботанічного саду АН УРСР / Т. М. Черевченко, Н. В. Чувікіна // Інтродукція рослин. – 2003. – № 1 – 2. – С. 166 – 172.
909. Черняев В. М. Конспект растений, дикорастущих и разводимых в окрестностях Харькова и в Украине / Черняев В. М. – Харьков : Университетская типография, 1859. – 90 с.
910. Чижов Е. Стекло. Рассказы про старое и новое время / Чижов Е. – М. : Типография товарищества И. Д. Сытина, 1904. – 150 с.
911. Чипиляк Т. Ф. Перспективы использования цветочно-декоративных интродуцентов в ландшафтной архитектуре / Т. Ф. Чипиляк, Г. Н. Яцкевич // Бюлетень Державного Нікітського ботанічного саду. – 1999. – Вип. 81. – С. 173 – 178.

912. Чопик В. И. Интродукция и акклиматизация растений карпатской флоры в Ботаническом саду АН УССР в Кисеве / В. И. Чопик // Флора и фауна Карпат. – М. : Изд-во АН СССР, 1963. – С. 34 – 75.
913. Чопик В. И. Дикорастущие полезные растения Украины. Справочник / В. И. Чопик, Л. Г. Дудченко, А. Н. Краснова. – К. : Наукова думка, 1983. – 399 с.
914. Чопик В. И. Високогірна флора Українських Карпат / В. И. Чопик. – К. : Наукова думка, 1976. – 268 с.
915. Чумак В. А. Методические указания по оценке сортов и селекционного материала эфиромасличных культур на устойчивость к болезням и вредителям / В. А. Чумак, Л. С. Жалнена. – М. : ВАСХНИЛ, 1980. – 22 с.
916. Чуприна П. Я. Культивована дендрофлора Прикарпаття і Закарпаття / П. Я. Чуприна, Л. І. Пархоменко, Ю. О. Клименко // Интродукция и акклиматизация растений. – 1993. – Вып. 17. – С. 33 – 45.
917. Шавров Н. Грунтовые сараи и их постройка / Шавров Н. – Петроград: Издательство П. П. Сойкина, 1916. – 32 с.
918. Шайтан И. М. Влияние условий развития цветка на разнокачественность пыльцы / И. М. Шайтан // Доклады АН СССР. – 1951. – Т. 76. – № 4. – С. 579 – 582.
919. Шварева Н. Я. Миоценовая флора Предкарпаття / Шварева Н. Я. – К. : Наукова думка, 1983. – 180 с.
920. Шекспир У. Собрание починений : в 8 т. / Шекспир У. – М. : Искусство, 1957. – Т. 1. – 613 с.
921. Шелудько В. М. Лекарственные растения юга Украины, их использование и задачи дальнейшего изучения / В. М. Шелудько // Изучение и использование лекарственных растительных ресурсов СРСР: труды Всесоюзной научной фармацевтической конференции. – М. : Медицина, 1964. – С. 181– 184.
922. Шеляг-Сосонко Ю. Р. О состоянии и перспективах исследования флоры Украины / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Я. П. Дидух // Ботанический журнал. – 1975. – Т. 60. – № 8. – С. 1134 – 1141.

923. Ширяев С. Д. Помещичья колонизация и русские усадьбы в Крыму в конце XVIII и первой половине XIX века / С. Д. Ширяев // Крым. – 1927. – № 2. – С. 169 – 186.
924. Ширяев С. М. Озеленение города Киева в послевоенной сталинской пятилетке / С. М. Ширяев, Е. Д. Барановский // Обмен опытом по озеленению городов УССР, 1949. – № 1. – С. 5 – 7.
925. Шлыков Г. Н. Интродукция и акклиматизация растений / Шлыков Г. Н. – М. : Изд-во с/х литературы, журналов и плакатов, 1963. – 488 с.
926. Шмальгаузен И. Ф. Ботанический сад / И. Ф. Шмальгаузен // Историко-статистические записки об ученых и учебно-вспомогательных учреждениях Императорского университета Св. Владимира 1834 – 1884. – К. : Типография Императорского Университета Св. Владимира, 1884. – С. 141 – 157.
927. Шмальгаузен И. Ф. Флора Юго-Западной России, т.е. губерний: Киевской, Волынской, Подольской, Полтавской, Черниговской и смежных местностей / Шмальгаузен И. Ф. – К. : Тип. С.В.Кульженко, 1886. – 783 с.
928. Шмальгаузен И. Ф. Краткий учебник ботаники для студентов медицины и начинающих натуралистов / Шмальгаузен И. Ф. – К. : Типография Н. Т. Корчак-Новицкого, 1887. – 312 с.
929. Шмальгаузен И. Ф. Шиповники окрестностей Киева / Шмальгаузен И. Ф. – К. : Т-во печатн. дела и торг. И. Н. Кушнерев и К., Киевское отд., 1891. – 48 с.
930. Шмальгаузен И. Ф. Шиповники окрестностей Киева / И. Ф. Шмальгаузен // Записки Киевского Общества Естествоиспытателей. – 1892. – Т. XII. – Вып. 1. – С. 1– 48.
931. Шмальгаузен И. Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Сев. Кавказа. Руководство для определения семенных и высших споровых растений: в 2 т. / Шмальгаузен И. Ф. – К. : Типография И. Н. Кушнерева, 1895. – Т. 1. Двудольные свободнолепестные. – 468 с.
932. Шмальгаузен И. Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Руководство для определения семенных и высших споровых растений: в 2 т. / Шмальгаузен И. Ф. – К. : Типография И. Н. Кушнерева, 1897. – Т. 2.

Двудольные сростнолепестные. Однодольные, голосеменные и высшие споровые. – 742 с.

933. Шретер А. И. Лекарственная флора Советского Дальнего Востока / Шретер А. И. – М. : Наука, 1975. – 327 с.

934. Штанько И. И. Коллекция роз ГБС / И. И. Штанько // Бюллетень ГБС. – 1948. – Вып. 1. – С. 88 – 89.

935. Штегман И. А. Практическое руководство к культуре роз / Штегман И. А. – Рига : Н. Киммель, 1892. – 91 с.

936. Шубина Л. С. Влияние почвенно-климатических условий Крыма на продуктивность Красной Крымской розы / Л. С. Шубина // Агрехимия. – 1965. – № 5. – С. 114 – 117.

937. Шукшина А. А. Розарий в Сокольниках / Шукшина А. А. // Цветоводство. – 1960. – № 11. – С. 7.

938. Шульга Е. Б. Некоторые физиолого-биохимические показатели морозостойкости эфиромасличной розы / Е. Б. Шульга // Актуальные вопросы изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел : тезисы докладов III симпозиума (Симферополь, 24 – 26 ноября, 1980). – Симферополь : Таврия, 1980. – С. 75-77.

939. Шульга Е. Б. О возможности диагностики морозостойкости эфиромасличной розы по величине импеданса тканей / Е. Б. Шульга // Селекция, технология возделывания и переработки эфирносов // Труды ВНИИЭМК. – 1980. – Т. 13. – С. 43 – 47.

940. Шульга Е. Б. Оценка морозостойкости эфиромасличной розы косвенными методами / Е. Б. Шульга // Физиология и биохимия культурных растений. – 1981. – Т. 13. – № 3. – С. 314 – 320.

941. Шульга Е. Б. Методы определения и оценка селекционного материала эфиромасличной розы на зимостойкость : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. с/х наук : спец. 06.01.05 “Селекция и семеноводство” / Е. Б. Шульга. – Симферополь, 1982. – 25 с.

942. Щербина Л. А. Пушкин в Одессе / Щербина Л. А. – Одесса : Астропринт, 2004. – 464 с.
943. Эфиромасличные растения, введенные в культуру Никитским ботаническим садом // Краткие итоги интродукции и селекции эфиромасличных растений в Государственном Никитском ботаническом саду. – Ялта : Ялтинская городская типография, 1968. – 36 с.
944. Эффективная агротехника выращивания роз (Инф. листок № 75-0588 / [авт. текста И. П. Кудрявцев, А. И. Курнин] – К. : УКРНИИНТИ, 1975. – 3 с.
945. Юдина И. Ю. Жаростойкость и засухоустойчивость некоторых видов шиповников Средней Азии в генеративной фазе развития / И. Ю. Юдина, Н. М. Литвиненко // Изучение онтогенеза видов природных флор в ботанические учреждения Евразии. – К. : Наукова думка, 1993. – С.216 – 218.
946. Юзепчук С. В. Род Роза (шиповник) *Rosa* L; Род Хультемия – *Hultemia* Dumort; род Хультемоза – *Hultemosia* Juz. / С. В. Юзепчук // Флора СССР – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1941. – Т. 10. – С. 431 – 508.
947. Юрьева М. На южном берегу Крыма / Юрьева М. – М. : Издание М. В. Ключкина, 1902. – 112 с.
948. Яворницький Д. В. В.Тарновський / Д. В. Яворницький // Хроніка – 2000. – 1996. – Вип. 16. – С. 139 – 173.
949. Яворская Н. Почему украинские розы дороже колумбийских / Яворская Н. // Сегодня. – 2004. – 22 июня. – С. 5.
950. Якобашвили Н. З. Из истории эфиромасличной промышленности / Н. З. Якобашвили // Масло-жировая промышленность. – 1985. – № 3. – С. 21 – 23.
951. Якобашвили Н. Эфиромасличная промышленность Грузинской ССР / Н. Якобашвили, Г. Топадзе. – Тбилиси : Сабчата Сакартвело, 1968. – 212 с.
952. Яковлев Ю. Як культивувати троянди / Яковлев Ю. – Харків : Радянський селянин, 1930. – 51 с.
953. Янтра Г. Розы. Выбор. Уход. Оформление сада / Янтра Г. – М. : Интербукбизнес, 1997. – 103 с.

954. Ярошенко П. Д. К истории и систематике секции *Caninae* рода *Rosa* L. / П. Д. Ярошенко // Известия АН Арм. ССР, 1945. – № 3. – С. 25 – 31.
955. Aftanazy R. *Materialy Do Dziejow Rezydencji – w 11t. – T. VII A, VII B: Dawne wojewodstwo Rustie: Ziemia Halicka I Lwowska / Aftanazy R. – Warszawa: Polska Akad. Nauk, in-t Sztuki, 1990. – N.VII A. – 696 s., N.VII B. – 431 s.*
956. Aftanazy R. *Materialy Do Dzielow Rezydencji. T. XI A. Dawne wojowodztwo kijowskie / Aftanazy R. – Warszawa: Polska Akad. Nauk, in-t Sztuki, 1993. – 719 s.*
957. Andre E. *l'Art des jardins / Andre E. – Paris: V. Masson et fils, 1870. – 282 p.*
958. Beales P. *Roses / Beales P. – London: Harper Collins Publishers, 1992. – 472 p.*
959. Becker H. F. *Roses of the Past / H. F. Becker // The Garden Journal. – 1962. – № 3. – P. 103 – 105.*
960. Besser W. *Catalogue des Plantes du Jardin Botanique de Krzemienie en Volhynie / Besser W., 1810. – 88 p.*
961. Besser W. *Catalogue des Plantes du Jardin Botanique du Gymnase de Volhynie a Krzemieniec / Besser W. – Krzemieniec: De l'Imprimerie du Gammase, 1811. – 117 p.*
962. Besser W. *Supplement au Catalogue des Plantes du Jardin Botanique du Gymnase de Volhynie a Krzemieniec / Besser W., 1812. – 37 p.*
963. Besser W. *Supplementum IV ad Catalogum Plantarum in horto botanico gymnasii Volhyniensis Cremeneci cultarum. Anno MDCCCXV Cremeneci MDCCCXV / Besser W., 1815. – 30 p.*
964. Besser W. *Catalocus plantarum in Horto botanico Gymnasii Volhyniensis Cremeneci cultarum / Besser W., 1816. – 161 p.*
965. Besser W. *Enumerato plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, gub. Kijoviensi, Bessarabia cis – Tyracia et circa Odessam collectarum, simul cum observationibus in primitias florum galiciae austriacae / Besser W. – Vilnae : Typis Josephi Zamadzki Universitatis typographi, 1822. – 111 s.*
966. Bieberstein F. M. *Flora Taurica-Caucasica exhibens stripes phaenigamas in Chersoneso Taurica et Regionibus caucasicis sponte crescentis. T. III. / Bieberstein F. M. – Charkowiae : Typis academicis, 1819. – 655 s.*

967. Borchard R. Of very Ancient Roses / R. Borchard // Rose Annual. – 1966. – P. 31 – 33.
968. Christorher T. In Search of Lost Roses / Christorher T. – New York : Summit Book, 1989. – 240 p.
969. Christov J. Le traitement des lesions radiologiques de la plan par des produites de la rose bulgare de Kasanlik / J. Christov, G. Buriaoc // Доклады БАН. – 1966. – Т. 19. – № 10. – С. 973.
970. Crockett J. Roses / Crockett J. – New York : Time-Life Books, 1971. – 160 p.
971. Culpeper E. Heritage Roses and Old Fashioned Crafts / Culpeper E. – Kenthurst : Kangaroo Press, 1988. – 112 p.
972. Darlington C. D. Chromosome atlas of flowering plants / C. D. Darlington, A. P. Wylie. – London : George Allen & Unwin, 1955. – P. 134 – 138.
972. Descemet Ch. Tableau historique de la culture des arbres a'Odessa / Ch. Descemet // Записки Императорского общества сельского хозяйства Южной России. – 1843. – № 3. – С. 1– 103.
974. Dickerson B. C. The Old Rose Adviser / Dickerson B. C. – Portland : Timber Press, 1992. – 400 p.
975. Fearnley-Whittingstall J. Rose Gardens / Fearnley-Whittingstall J. – London : Chatto&Windus, 1989. – 202 p.
976. Fenaroli G. Sostanze aromatiche naturali / G. Fenaroli // Aromaterapia. – 1963. – P. 251 – 279.
977. First French Roses in Russia // Rosa Gallica. A French Journal about Roses. – 2005. – N 2. – P. 14 – 25.
978. Flora Europaea. – Vol. 2. Rosaceae to Umbelliferae. – Cambridge : Cambridge University Press, 1986. – 469 p.
979. Francis de Vos. Early Plant Introductions from China and Japan / Francis de Vos. // Plants and Gardens. – 1967. – Vol. – 23. – № 3. – P. 46 – 49.
980. Francois J. La Rose de France / Francois J. – Paris : Imprimerie Nationale. – 1998. – 324 p.

981. Fuhrer H. Roseol in der Parfumerie / H. Fuhrer // Fette, Seifen, Anstrichmittel. – 1972. – № 7. – S. 439 – 440.
982. Gavin H. Cities of Mughul India / Gavin H. – New Delhi : Vikas Publishing House Pvt Ltd, 1977. – 167 p.
983. Gibson M. Shrub Roses for Every Garden / Gibson M. – London : William Collins Sons, 1973. – 192 p.
984. Goor A. The History of the Rose in the Holy Land Throughout the Ages / Goor A. – Hebrew : Agricultural Publication Division, 1969. – 136 p.
985. Gravereaux J. Les Roses de l'Imperatrice Josephine / Gravereaux J. – Paris : Editions Art de Literature. – 1912. – 106 p.
986. Hagerup O. Uber Polyploidie in Beziehung zu Klima, Okologe und Phylogenie / O. Hagerup // Hereditas. – 1932. – № 16. – P. 12. – 18.
987. Jager A. Rosenlexicon / Jager A. – Leipzig : Zentral-Antiquariat DDR. – 768 s.
988. Joyaux F. Descemet – premier rosieriste francais (1761-1839) / Joyaux F. – Paris : Connaissance et Memoires, 2005. – 123 s.
989. Kapetonovanic S. Sadzzaj elericnog ulja u cvjetonima domace ruze (*Rosa centifolia* L.) u toku dana I noci / S. Kapetonovanic // Komija u industriji. – 1974. – 21. – 7. – P. 355 – 357.
990. Kirchheimer F. Die geologische Geschichte der Rosengewache / F. Kirchheimer // Rosenjahrbuch. – 1950. – S. 5 – 23.
991. Krussmann G. Rosen, Rosen, Rosen / Krussmann G. – Berlin : Paul Perey, 1974. – 447 s.
992. Krussmann G. The Complete Book of Roses / Krussmann G. – Portland : Timber Press, 1981. – 436 p.
993. Lamba M. Mogul Grandeur / Lamba M., Lamba B. // Garden Design. – 1989. – Vol. 8. – № 1. – P. 19 – 21.
994. La rose // La Parfumerie Moderne. – 1930. – Vol. 2. – P. 121– 127.
995. Lecky H. The Rose in Heraldry / Lecky H., Navy C. // The Rose Annul. – 1931. – P. 32 – 45.

996. Ledebour C. F. Flora Rossica / Ledebour C. F. – Stuttgartiae : Sumtibus Librariae E. Schweizerbart. – 1844 – 1846. – Vol. 2. – 938 s.
997. Les roses de Nikita // Rosa Gallica. – 1999. – № 2. – P. 2 – 6.
998. Love G. Rosen in Garten und Küche – als Duft und Dekoration / Love G. – Munchen : Graficas Estella, 2001. – 128 s.
999. Macleod D. A Mystery Solved. New light on Robert Fortune, plant collector / Macleod D. // The Garden. – 1992. – № 5. – P. 214 – 217.
1000. Meshkova V. I. Cold Comfort / V. I. Meshkova, O. L. Rubtsova // The Garden. – Vol. 122. – Part. 12. – P. 880.
1001. Michailov P. Klinische Untersuchungen uber die locale antiallergische Wirkung des Rosenkonkretes / P. Michailov, N. Berova // Parfumerie und Kosmetik. – 1966, 10. – S. 293 – 295.
1002. Modern Roses – 1. – Harrisburg : Mount Pleasant Press, 1930. – 234 p.
1003. Modern Roses – 3. – Harrisburg : Mount Pleasant Press, 1947. – 286 p.
1004. Modern Roses – 4. – Harrisburg : Mount Pleasant Press, 1952. – 361 p.
1005. Modern roses – 5. – Harrisburg : Mount Pleasant Press, 1958. – 471 p.
1006. Modern Roses – 6. – Harrisburg : Mount Pleasant Press, 1965. – 497 p.
1007. Modern Roses – 9. – Harrisburg : Mount Pleasant Press, 1986. – 402 p.
1008. Modern Roses – 10. – Shreveport : American Rose Society, 1993. – 740 p.
1009. Modern Roses – 12. – Shreveport : American Rose Society, 2007. – 576 p.
1010. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine. A nomenclature checklist / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk. – Kiev : Naukova Dumka Press, 1999. – 346 p.
1011. Mukhopadhyay A. Roses / Mukhopadhyay A. – New Delhi : National Book Trust, 1990. – 144 p.
1012. Nelson P. V. Greenhouse Operation and Management / Nelson P. V. – Reston : Reston Publishing Company, 1978. – 518 p.
1013. Osler M. Echoes of the Mogul Rmperors / M. Osler // Garden Design. – 1987. – 88. – Vol. 6. – № 4. – P. 18 – 27.
1014. Pal B. The Rose in India / Pal B. – New Delhi : Publications and Informatio Division, 1991. – 389 p.

1015. Rechinger K. H. Flora des iranischen hochlandes und der umrahmenden gebirge. Rosa / Rechinger K. H. – Graz : Akademische Druck, 1982. – 59 s.
1016. Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs / Rehder A. – New York : Macmillian Co., 1940. – P. 426 – 450.
1017. Regel E. Tentamen Rosarum Monographiae / Regel E. – Спб : Типография братьев Шумахер, 1877. – 114 с.
1018. Resser C. Very Ancient Roses / C. Resser // American Rose Annual. – 1942. – P. 11 – 15.
1019. Rieksta D. A. Latvijas PSR audzetas rozu skirnes. Saraksts / Rieksta D. A. – Riga : Silava, 1978. – 110 s.
1020. Rosarium Sangerhausen // Rosen-Jahrbuch. – Baden-Baden : Verein Deutscher Rosenfreunde, 1990. – S. 127– 182.
1021. Rose growing in the Brie Region in the 19th Century // Rosa Gallica. A French Journal About Rose. – 2006. – № 3. – P. 18 – 26.
1022. Rowley L. The experimental approach to rose breeding / L. Rowley // Scient Horticulture, 1966. – Vol. 18. – P. 160 – 167.
1023. Rubtsova E. The Roses in Central Botanical Gardens of the National Academy of Science of Ukraine (Kiev) / E. Rubtsova // Journal of Heritage Roses in Australia. – 1966. – Vol. 18. – № 3. – P. 19.
1024. Rupprecht H. Rosen unter Glas / Rupprecht H. – Leipzig : Neumann Verlag, 1970. – 428 s.
1025. Shepherd R. History of the Rose / Shepherd R. – New York: Summit Books, 1954. – 237 p.
1026. Slate G. The Plant Discoveries of Ernst H. Wilson / G. Slate // Plants and Gardens. – 1967. – Vol. 23. – № 3. – P. 72 – 75.
1027. Svoboda P. Le Livre des Roses / Svoboda P. – Paris : Grund, 1968. – 135 p.
1028. Swarup V. Garden Flowers / Swarup V. – New Delhi : National Book Trust, 1991. – 293 p.
1029. Tanai T. Miocene Flores of Southwestern Hokkaido, Japan / T. Tanai, N. Suzuki // Tertiary Flores of Japan, 1963. – P. 9 – 149.

1030. Taylor N. *Roses* / Taylor N. – New York : Chanticleer Press, 1976. – 495 p.
1031. Topalev P. *La rose oleaginense bulgare* / P. Topalev // III Congress International des Huiles essentielles. – Plovdiv, 1964. – P. 234 – 242.
1032. Tovah M. *Once Upon a Windowsill* / Tovah M. – Portland : Timber Press, 1988. – 303 p.
1033. Vibert J. P. *Observations sur la Nomenclature et le Classement des Roses* / Vibert J. P. – Paris, 1820. – 76 s.
1034. Vos F. *Early plant introduction from China and Japan* / F. Vos // *Plants and Gardens*. – 1967. – Vol. 23. – № 3. – P. 46 – 49.
1035. Werner B. *W poszukiwaniu straconego dziedzictwa* / B. Werner // *Hortus vitae. Księga pamiątkowa dedykowana Andrzejowi Michałowskiemu*. – Warszawa : Ośrodek ochrony zabytkowego krajobrazu narodowa instytucja kultury, 2001. – S. 267 – 281.
1036. Werner G. *Ratschlage für den Rosenfreund* / G. Werner. – Leipzig : Radebeul, 1985. – 217 s.
1037. Wilber D. *Persian Gardens and Gardens Pavilions* / Wilber D. – Teheran : Liba Press, 1969. – 297 p.
1038. Wilde P. *Rose and Crown* / P. Wilde, J. Grayson // *The Garden*. – 1993. – Vol. 118. – Part 11. – P. 504 – 507.
1039. Woessner D. *Garten Rosen* / Woessner D. – Stuttgart : Ulmer, 1978. – 211 s.