

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

05.07 – МКР. 368 «С» 2023.03.13. 17 ПЗ

ЗАХАРОВ ЄГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ

2023 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет(ННІ)

Агробіологічний

УДК 631.535 : 634.722

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету(Директор ННІ)

Агробіологічний

(назва факультету (ННІ))

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

Садівництво ім. проф. В.Л. Симиренка

(назва кафедри)

Тонха О.Л.
(підпис) (ПІБ)

“ ” 2023р

Мазур Б.М.
(підпис) (ПІБ)

“ ” 2023р

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФАЦІЙНА РОБОТА

На тему: «Особливості розмноження поріпок з дерев'янілими живцями»

Спеціальність 203 Садівництво та виноградарство

Освітня програма Садівництво та виноградарство

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

кандидат с.-г. наук, доцент

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Мазур Б.М.

(ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

кандидат с.-г. наук, доцент

(підпис)

Андрусик Юрій Юрійович

Виконав

(підпис)

Захаров Єгор Володимирович

КМІВ - 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (НИ) Агробіологічний

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Мазур Б.М. кандидат с-г. наук., доцент

(підпис)

2023 року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Захарову Єгору Володимировичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 203 Садівництво та виноградарство

(код і назва)

Освітня програма «Садівництво та виноградарство»

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи **«Особливості розмноження порічок дерев'яними живцями»**

затверджена наказом ректора НУБіП України від "13" березня 2023 р. № 368

«С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2023.10.14

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: сорти порічок Бужанська, Йонкер ван Тетс (контроль), Кияночка, Лебідка, Ольга, Поляна Голосіївська, Ровада.

Перелік питань, що підлягають дослідженню: порівняння приживлюваності живців досліджуваних сортів порічки в умовах Київського регіону, біометричні обміри надземної частини рослини, дослідження різниці товарних якостей саджанців, відсоток виходу стандартних саджанців, оцінка економічної ефективності виробництва саджанців порічок тощо.

Д

а

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

а

Завдання прийняв до виконання

в

и

д

а

Андрусик Ю.Ю.

Захаров Є.В.

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Біологічні особливості та морфологічні ознаки порічок	7
1.2. Історія поширення культури порічок	12
1.3. Поживна цінність ягід	14
1.4. Особливості розмноження порічок	15
1.5. Стан сортименту порічок у світі та Україні	18
1.6. Стійкість сучасних сортів до шкідників і хвороб	27
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	31
2.1. Місце проведення досліджень	32
2.2. Ґрунтово-кліматичні умови	32
2.3. Методика проведення досліджень	34
2.4. Опис процесів проведення польових та лабораторних досліджень під час вирощування досліджуваних саджанців	34
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	36
3.1. Характеристика шкільки	36
3.2. Опис процесів проведення польових та лабораторних досліджень під час вирощування досліджуваних саджанців	36
3.3. Узагальнення отриманої експериментальної інформації та підготовка на її основі науково-практичних рекомендацій щодо вибору саджанців порічки за окремо визначеними ознаками	39
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА САДЖАНЦІВ ПОРІЧОК	41
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	47
ВИСНОВКИ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Актуальність обраної теми зумовлена поширеністю вирощування порічки в Україні, яка традиційно входить до лідерів виробництва смородини та порічок в світі. Ця ягода вирощується як промисловими підприємствами, так і окремими фермерськими господарствами, професійними садівниками, а також є розповсюдженою культурою для присадибних та домашніх господарств.

Зміна агрокліматичних умов вирощування, розширення актуального переліку шкідників призвели до нагальної потреби в додатковому науковому опрацюванні умов вирощування порічки, визначення пропозицій нових сортів та наданні виробникам уточнених рекомендацій з вирощування цієї ягоди.

Мета цієї роботи – порівняння основних фенологічних характеристик обраних сортів порічки в умовах Київського регіону, дослідження таких суттєвих показників, як зимостійкість рослин, їх посухостійкість, дослідження різниці товарних ознак гощо.

Для цього вирішувались такі завдання, як: підготувати ділянку для дослідження за визначеними характеристиками, висадити та доглянути за розвитком рослин різних сортів, здійснити облік пошкоджень як заморозками та посухою, так і шкідниками, провести оцінки загального стану рослин різних сортів у різні періоди росту та плодоношення.

Об'єктом цього дослідження є особливості виходу саджанців обраних сортів порічок під час розмноження стебловими живцями.

Предметом даного дослідження є оцінка впливу агробіологічних умов Київського регіону на кількісні та якісні показники виходу саджанців обраних сортів порічок.

Методи дослідження – робота виконана на основі польових, лабораторних та лабораторно-польових досліджень з використанням загальноприйнятих методів отримання і обробки інформації, з використанням наявних можливостей НУБіП.

РОЗДІЛ 1.
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

НУБІП УКРАЇНИ

1.1. Біологічні особливості та морфологічні ознаки порічок

Порічки належать до роду (*Ribes* L.), з родини агрусових (*Grossulariaceae*). Рід належить до порядку помикаменеви́х (*Saxifragales*) нараховує близько 150 видів, які поширені в холодних і помірних зонах Північної півкулі та Південній Америці.

За морфологічними ознаками представників роду поділяють на підроди і секції. Підрид смородини червоної об'єднує 19 видів, з них в культуру введено чотири.

- смородина звичайна (*Ribes vulgare* Lam),
- смородина червона (*R. rubrum* L.),
- смородина скеляста (*R. petraeum* Wulf),
- смородина багатоквіткова (*R. multiflorum*).

Родоначальниками сортів червоних і білих порічок були (*Ribes vulgare* Lam), (*R. rubrum* L.), (*R. petraeum* Wulf).

Початок культурним сортам за регіонами дали: (*Ribes vulgare* Lam) з червоними ягодами, що поширена в Європі (Франція, Бельгія, Італія, Англія); (*R. petraeum* Wulf) з пурпуровими та червоними ягодами, поширена у тундрі та лісотундрі Європи, Північній Скандинавії, Монголії, Північному Китаї, а також гібриди між ними та різновиди [29, с.10].

Листки порічок три-, п'ятилопатеві, з великими зубцями та не мають запаху, як чорна смородина. Розрізняють сорти за розміром, забарвленням та формою пластинок листка. Характерною ознакою для розпізнавання сортів є виріз основи пластинки листка (серцеподібна, рівна, увігнута) в однорічних пагонів. У звичайних порічок листки ширші, у скелястих порічок вони видовжені, щільні.

Плодові утворення порічок зібрані у кисті. В залежності від сорту їхня довжина досягає 12 см. Мають форму дзвоникоподібну або чашкоподібну.

Пелюстки жовтуваті або зелені, п'ять тичинок, два стовпчики, кількість квіток у китиці – до 25. Квітки двостатеві, сорти здебільшого самозапильні. У різних сортів ступінь самоплідності неоднаковий.

Плід порічок називають ягодою, хоч у ботанічному розумінні він не є справжньою ягодою – в утворенні плода бере участь не лише зав'язь, а й квітколоже. Розмір ягід у китиці багатьох сортів поступово зменшується від основи до верхівки китиці.

Смородина чорна та порічки червоні й білі подібні між собою за будовою і особливостями росту. Вони належать до справжніх кущових рослин, у яких надземна частина багаторічна, дерев'яниста, без головного стовбура, а скелетні гілки виростають з основи куща.

Кущ: Кущі смородини чорної і порічок висотою 1,5 – 2,5 м і в діаметрі до 2 м. У порічок вони нижчі але і в смородини є низькорослі. Їх садять на меншу відстань у рядках, ніж сорти з великими кущами.

За формою кущі можуть бути стиснуті й розлогі. При вирощуванні сортів з розлогими кущами ускладнюється міжрядний обробіток ґрунту, а тому треба систематично зрізувати гілки, що лежать на землі. У сортів із стиснутими кущами та підвищеною пагоноутворювальною здатністю, якщо їх систематично не проріджувати, середина куща швидко затінюється і плодоношення переміщується на периферію. З основи куща виростають нові прикореневі пагони, з яких сильні використовують для розмноження або заміщення старих скелетних гілок, а слабші вирізують, щоб кущі не загушувались.

Залежно від віку рослини, зовнішніх умов та від сорту в кущі з'являється неоднакова кількість прикореневих пагонів. У 4-8 річних кущах при кращій агротехніці їх виростає більше і вони сильніші, ніж у старих кущах; кількість їх зменшується також в несприятливих умовах росту. Скелетні гілки, що розриваються з прикореневих пагонів, вже на другий-четвертий рік

розгалужуються. З старінням зменшується верхівковий приріст, дрібнішають грона й плоди.

Бруньки. На однорічних пагонах порічок бруньки можуть бути ростові або плодові. На добре розвинутих однорічних прикореневих пагонах усі бічні бруньки в нижній частині ростові, з них наступного року утворюються тільки нові пагони. Вони бувають плодовими тільки на дуже вкорочених пагонах, тобто на кльчатках (пагони завдовжки до 4-5 см), або на коротких плодкових гілочках (пагони завдовжки 8-15 см). Плодові бруньки змішані, з них виростають суцвіття й нові пагони.

Листки: Листки порічок 3-5 лопатеві, з великими зубцями. Розрізняють сорти за величиною, забарвленням та формою пластинок листка. Особливо характерною ознакою є виріз основи пластинки листка у однорічних пагонів.

Наявність сизуватого нальоту на верхньому боці пластинки, жовтуватозелена забарвлення молодих листочків та блиск листків є також характерними ознаками для розпізнавання сортів.

Квітки й цвітіння: квітки порічок зібрані в грона. Залежно від сорту довжина його досягає 4-12 см. У гронах порічок буває 8-25 квіток. Грона на молодих/сильних пагонах довші, ніж на пагонах старих гілок. Квітки смородини й порічок двостатеві, але ступінь самоплідності у різних сортів неоднаковий.

Плоди: Плід порічки називають ягодою, хоч у ботанічному розумінні він несправжня ягода, бо в утворенні плоду бере участь не лише зав'язь а й квітколоже. Взагалі, до якісних показників плодів порічки відносять масу та одномірність ягід, їх хімічний склад, дегустаційну оцінку, яка характеризує смакові, харчові та технологічні властивості продукції. Маса ягід у гронах багатьох сортів поступово зменшується від основи грона до верхівки. Залежно від сорту, віку куща і агротехніки середня маса нижніх ягід становить 0,8 – 2,6 г, верхніх 0,3 – 0,9 г. Середня маса плодів порічок: 0,25 – 0,9 г.

Підземна частина: порічки мають підземну частину стебла і додаткові корені. Залежно від способу вирощування саджанців та глибини садіння на плантації їх підземна частина буває різної довжини. У саджанців, вирощених із зелених 1- та 2х брунькових живців, вона становить 3-5 см, із звичайних дерев'янистих живців – 18-20 см, а з відсадків – 10-15 см. У глибше висаджених рослин підземна частина довша, ніж у висаджених на ту ж глибину, що росли саджанці в розсаднику. Чим довша підземна частина стебла, тим більше розміститься коренів у нижніх шарах ґрунту з перших років росту.

Основна маса коренів порічок знаходиться на глибині 10 – 15 см, а окремі з них проникають на 1,5 – 2 м. Глибина розміщення коренів залежить від сорту, типу ґрунту та передсадивного його обробітку.

Формування врожаю: продуктивність насаджень порічки залежить від цілого комплексу факторів: ґрунтових умов, сортових особливостей, освітленості крони, температур та вологості повітря, дотримання основних агротехнічних вимог.

Урожайність сортів є головною господарсько-цінною ознакою культури. Її складовими є такі елементи продуктивності, як кількість ягід, щільність плодівих утворень на гілках, кількість плодоносних гілок у кущі. Крім того, практичний показник врожайності безпосередньо пов'язаний із самоплідністю сорту та показником осипання ягід, його природніми адаптаційними властивостями (зимостійкість, стійкість проти хвороб, шкідників та несприятливих погодних умов під час вегетації).

Важливою характеристикою сортів порічки є придатність до механізованого збирання врожаю: визначені з урахуванням збиральної техніки висота куща, врожайність, одночасність досягання ягід, висота зони плодоношення на кущі.

Оскільки порічки білі і червоні походять від одних і тих же видів, за вегетативними ознаками вони не відрізняються, різниця у забарвленні плодів.

Підземна частина добре розгалужена, представлена численними додатковими коренями. Основна маса коренів розміщується на глибині 10-50 см, окремі проникають до 2 м. Додаткові ростові бруньки на коренях не утворюються, тому кореневих паростків ці рослини не дають.

Порічки рано вступають у пору плодоношення, врожай дають щороку.

Вегетаційний період у порічок починається на два-три тижні після встановлення стабільної середньодобової температури. Через більш високий темп розвитку бруньок звичайно порічка зацвітає через два тижні після початку вегетації. Достигання ягід в нашій зоні розпочинається в третій декаді червня, а масово – в першій декаді липня. Довжина вегетаційного періоду залежить від сорту, віку рослини та погодних умов і зазвичай складає 140-180 днів.

Порівняно із чорною смородиною рослини порічок більш довговічні, менш вимогливі до умов вирощування, відрізняються високою регулярною врожайністю, підвищеною стійкістю до шкідників і хвороб, більш зимостійкі та посухостійкі.

Негативно реагують на високі температури, але менше, ніж чорна смородина. Можуть рости на різних ґрунтах, але віддають перевагу добре дренованим суглинкам та супіскам з орним шаром 25-30 см, рН = 6-6,5 та розміщенням ґрунтових вод не ближче 1,5 м. [29, с.13].

1.2. Історія поширення культури порічок

Історично перші відомості про культуру порічки відносяться до початку XV століття, в тлумачному словнику Діфенбаха зустрічається назва рослини “Ribes”. Цю назву сприйняли араби, так вони почали називати рослину, яка має лікувальні властивості завдяки наявності в плодах та черешках листя

кислого соку. Порічка спочатку використовувалась як цілюща та лікувальна рослина.

В XVI столітті порічка згадується вже як культурна рослина, яка росла, зокрема, в Німеччині. У Франції у 1536 році її описав Жак Руель, який визначив порічку як лікувальну рослину, придатну до культурних насаджень.

Порічку згадують у 1550 році в Італії та у 1557 році в Англії. Перші відомості щодо порічки в Америці датовано 1629 роком, куди її було завезено з Англії.

В нашій країні відомості про культуру порічки відносяться до того ж періоду, що й відомості про появу агрусу та інших ягідних рослин, тобто з XI століття, коли біля монастирів почали виникати постійні сади.

В 1930-ті роки, після відкриття науковцями в ягодах порічки та чорної смородини високого вмісту вітаміну С, розпочався бум селекційних робіт та розширення промислових насаджень. У післявоєнний період головними виробниками ягід порічки та чорної смородини стали Великобританія, Польща, Німеччина.

До початку 80-х років минулого століття виробництво ягід порічки та чорної смородини зросло, головними закордонними виробниками були ФРН і Польща, Норвегія, Чехословаччина, Угорщина, Фінляндія, Франція, Нідерланди. [29, с.16].

В Україні сьогодні насаджень порічки менше, ніж чорної смородини, проте в державі наявні сприятливі умови для масового виробництва порічки в промислових масштабах. Поширення промислових технологій виробництва ягід порічки, включаючи комбайнове збирання врожаю, сприяє збільшенню насаджень цієї культури.

До останнього часу в Україні проводилось недостатньо досліджень з селекції і сортовивчення порічки, яка взагалі характеризується зимостійкістю і високою врожайністю. Зимостійкість – одна з важливих господарсько-біологічних ознак культури, яка безпосередньо впливає на врожайність і виступає лімітуючим фактором вирощування конкретних сортів у визначених регіонах. Недостатня вивченість сортименту порічки щодо конкретних

факторів зимостійкості (зокрема збереження морозостійкості в період відлиг, здатність знову набувати стійкості після відлиги, стійкість до весняних заморозків) обмежує можливість широкого впровадження нових сортів у виробництво.

Виділення за допомогою досліджень сортів-носіїв господарсько-цінних ознак із генетично різномірної колекції надає можливість збагатити вихідний селекційний матеріал і використати його в практичній роботі з метою одержання більш продуктивних сортів порічки.

За останні роки відбувається активне сортовідновлення порічок.

Найкращі сорти, які проходять державне сортовивчення, регулярно включаються у Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Тому актуальною є потреба у вивченні сортів порічок інтенсивного типу, що дасть можливість одержувати стабільні врожаї високовітамінної продукції цієї культури.

1.3. Поживна цінність ягід

Ягоди порічки за біологічним складом дещо відрізняються від ягід чорної смородини, в них знаходиться багато кислоти, тому їх рідко використовують у свіжому вигляді.

Ягоди порічки приваблюють споживачів своїми смаковими та лікувальними властивостями, також органічними барвниками, що здатні виводити з організму людини надлишки холестерину, радіоактивних та токсичних речовин. Вони в 5-10 разів порівняно з чорною смородиною адсорбують токсини з організму людини. Сік порічок застосовують при спазматичних коліках, він має жаропонижувачі та потогінні властивості. Заготовлюють переважно в замороженому вигляді, відокремлюючи від гілочок китиці, також популярні продукти переробки у вигляді желе, мармеладів, соків, виноматеріалів.

Порічка дає більший урожай, ніж чорна смородина. Вона менш вимоглива до умов вирощування, стійка до шкідників і хвороб.

Порічка формує менше пагонів нульового порядку, тому кущі не так загущені і більш довговічні: на одному місці куш може рости 15-20 років. Коренева система проникає в ґрунт так само, як у чорної смородини.

Щорічно від прикореневої частини виростають пагони, з яких найбільш сильні залишають для формування куща. У вегетацію порічка вступає раніше за чорну, її урожайність вище, ніж у чорної.

Ягоди порічок містять 9-12 % сухих речовин, 5-9 % цукрів, 1,2-3,9% органічних кислот, 0,2-1,5 % пектинів і 0,11-0,48 % дубильних речовин.

Порічка також багата на вітаміни, мінеральні мікро- і макроелементи.

1.4. Особливості розмноження порічок

Порічку розмножують насінням, здеревілими і зеленими живцями, відводками та діленням куща. Розмноження насінням практикується тільки при виведенні нових сортів, а кущі ділять у випадках гострої нестачі посадкового матеріалу, так як цей спосіб неефективний. Найбільш широко поширене розмноження порічки живцями і відведеннями.

Технологія стеблового живцювання плодкових культур забезпечує високий коефіцієнт розмноження вихідного матеріалу. Живцювання плодкових і малопоширених культур в умовах закритого ґрунту взагалі дозволяє отримувати саджанці незалежно від погодних умов. Здатність до вегетативного розмноження притаманна всім рослинам, але ця властивість у різних плодкових порід і сортів проявляється по-різному.

Розмноження здерев'янілими живцями – один із самих простих, доступних і дешевих способів вегетативного розмноження. В будь-якій зоні вирощування необхідною умовою при виборі ділянки для вкорінення порічок є наявність зрошування. Розмноження порічок здерев'янілими живцями у нашій країні отримало поширення в районах, яким характерний вологий і м'який клімат. У континентальному Лісостепу і Степу даний спосіб має

обмежене поширення, так як навіть при зрошенні вкорінення здерев'янілих живців досить низьке.

Перші дослідження щодо підвищення вкорінення живців були спрямовані на їхню передсадивну підготовку. Для цього їх намочували у воді, кільцювали, зберігали у вологому піску, мохах, поліетиленових мішках.

Попередня витримка живців у вологому піску несуттєво покращувала укорінення. У подальшому дослідження вчених були спрямовані на сортові особливості укорінення, визначення строків заготівлі, садіння живців з урахуванням особливостей кліматичних умов вирощування [22, с.15].

Взагалі, одним з важливих заходів підвищення продуктивності насаджень ягідних культур є використання здорового садивного матеріалу. В аматорському ягідництві це питання розв'язується візуальним визначенням і відбором живців чи вкорінених пагонів від здорових високоврожайних маточних кущів. [29, с.31].

Здерев'янілі живці порічок можна заготовляти протягом усього періоду спокою. Середня тривалість періоду спокою порічок становить близько 160 днів. Сорти порічок вступають в період обмеженого спокою раніше чорної смородини, в другій і третій декаді серпня.

Живці заготовляють із сильних однорічних пагонів, що виростили з основи куща або нижніх ростових бруньок 2-3 річних гілок. Листки з пагонів видаляють під час заготівлі їх для осіннього садіння.

Для весняного садіння пагони зрізають з маточних кущів пізно восени, взимку або рано навесні обов'язково до розпускання бруньок. Зберігають заготовлені здерев'янілі живці (або пагони) закопаними у ґрунті чи в погребі у вологому піску, а при зимовій заготівлі найкраще у бурті заготовленого снігу.

Щоб сніг передчасно не розтанув, бурт накривають шаром соломи.

Добре зберігаються заготовлені з пагонів живці у ґрунті. На підвищеному і захищеному від вітра місці викопують канавки завглибшки 30 см, ставлять пучки живців верхівками донизу і засипають їх землею до 3-4 см від поверхні

грунту та добре подивають водою. Потім незасипану частину канавки заповнюють перегноєм. Після такого зберігання живці висаджують рано навесні, що дає такі ж результати, як і в кращі строки восени.

Верхній зріз під час заготівлі живців роблять на 1-2 см вище над брунькою, а нижній – на будь-якій відстані від неї. Цю роботу виконують гострими секаторами, щоб не розмочувати деревину як зверху, так і в нижній частині живця. Пошкоджені шкідниками пагони і живці не використовують для вкорінення.

Висаджують живці на всю їхню глибину, залишаючи на рівні поверхні добре підготовленого розпушеного ґрунту одну верхню бруньку. Залишені над поверхнею бруньки потрібно накривати торфокрихтою, тирсою чи іншим легким укривним матеріалом, щоб вони не підсихали навесні та не підмерзли взимку. Висота накриття становить 3-4 см. Відстань між висаджуваними живцями у відкритому ґрунті 7-10 см, у закритому їх садять щільніше. [29, с.32].

Для кращого укорінення ґрунт удобрюють органічними і мінеральними добривами. Під зяблеву оранку або перед обробітком поля на ґрунтах з глибоким гумусовим горизонтом вносять до 80 т/га перегною і по 100-120 кг/га фосфору та калію. На дерново-підзолистих та інших ґрунтах, бідних на поживні речовини, вносять до 100 т/га перегною і по 120-140 кг/га фосфору та калію. Садять живці в канавки, зроблені плугом або лопатами на відстані 10 см у рядку, і між рядами 80-90 см. Можна висаджувати їх дворядковим способом за схемою 90 x 20 x 10 см. Підготовлені до садіння живці ставлять у канавки нарівні з поверхнею ґрунту. Засипаючи канавки землею, її добре ущільнюють біля живців, щоб не було порожнин. [13, с.8].

Ефективність розмноження порічок залежить не лише від здатності конкретного сорту до коренеутворення, а й від продуктивності маточних рослин. Цей показник визначається особливостями помологічного сорту, умовами вирощування, правильним обрізуванням маточних рослин та

обраним способом живцювання. Ефективність розмноження порічок стебловими живцями залежить від походження сорту.

Для підвищення ефективності вирощування кореневласного садивного матеріалу порічок важливим є дослідження строків заготівлі живців, визначення типів пагону і параметрів живцевого матеріалу, підбір оптимальної концентрації біологічно-активної речовини стимулятора вкорінення та способів дорощування вкорінених стеблових різнотипних живців.

Здерев'янілі живці висаджують, як правило, ранньою осінню. Пагони порічки закінчують своє зростання раніше пагонів чорної смороди.

Для створення перспективних за продуктивністю і адаптивністю до умов вирощування нових сортів порічки та їх швидкого поширення, з урахуванням недостатньої кількості маточних насаджень, є отримання якомога більшої кількості якісних саджанців з висаджених живців. Цьому мають сприяти не тільки розробка ефективних способів розмноження, застосування стимуляторів кореногенезису, а й визначення оптимальних строків посадки живців порічки. Взагалі, вихід стандартних саджанців знаходиться в залежності як від строків посадки живців, так і від конкретних сортових особливостей.

1.5. Стан сортименту порічок у світі та Україні

До розповсюджених сортів порічок відносять наступні:

Голландські червоні. Кущ вищесередньої висоти, компактний. Грона довгі, ягоди середні та дрібні за розміром, кислуваті. Строк досягання пізній. Зимо- та посухостійкість високі. Урожайність дуже висока.

Йонкер ван Тетс. Сорт раннього строку досягання. Кущі сильнорослі, прямостоячі, лише під масою великого врожаю гілки нахиляються. Пагони товсті, довгі, легко ламаються в основі багаторічних гілок. Листя темно-зелене, шкірясте, гофроване, пластинка по центральній жилці складена, в основі пластинка середньоглибока з широкою вирізкою. Грона довгі, з 17-25

квітками, розміщені густо. Ягоди великі (маса 0,7-0,9 г), вирівняні, округлі, темно-червоні, кисло-солодкі, смачні. Самоплідність висока. Стійкий проти грибних хвороб. Маса врожаю з куща досягає 10 кг і більше.

Голландські білі. Кущ середньорослий, грона та ягоди середнього розміру. Сорт урожайний, зимостійкий, раннього строку досягання.

Фая родюча. Кущ середньої висоти, розлогий. Грона довгі з великими вишнеподібними ягодами. Сорт вимогливий до умов вирощування.

Більше від інших підмерзає і гірше витримує посуху, що призводить до зниження врожайності при несприятливих умовах. Порівняно з іншими

сортами ягоди в цього сорту найбільші.

Версальські червоні. Кущ середньої висоти, малорозлогий, середньораннього строку досягання. Грона середньої довжини й довгі, ягоди

великі. Урожайність висока. Зимостійкість низька. Рослини уражуються грибними хворобами.

Рондом. Сорт пізнього строку досягання. Кущі сильнорослі, слабозкидисті. Листя темно-зелене, краї пластинок підняті вгору. Грона

довгі (до 16 ягід в кожній), розміщуються скупчено. Ягоди середньої величини (маса 0,7 г), червоні, вирівняні, кислуваті. Стійкий проти грибних хвороб,

зимостійкість середня. Маса врожаю з куща понад 10 кг.

Дана - сорт пізнього терміну дозрівання. Кущ потужний, тріхи розлогий. Стійкість до борошнистої роси та антракнозу висока. Зимостійкий

сорт. Самоплідність висока. Сорт універсального призначення, підходить для вживання у сирому вигляді та у вигляді джемів та желе.

Дарниця - сорт середньораннього терміну дозрівання. Отриманий в результаті схрещування сортів "Рондо" та "Алтайська рання" в 1985 році.

Відмінною особливістю даного сорту є його висока врожайність, невибагливість до умов вирощування, стійкість до захворювань,

посухостійкість та морозостійкість. Кущ порічки сильнорослий, розлогість помірна. Пагони довгі та міцні, не надто товсті. Грони порічки середнього

розміру, щільно набиті ягодами. Дозрівають грони майже одночасно,

дозрівання в кінці червня – середині липня. Сорт придатний як для домашнього вирощування, так і для вирощування в промислових масштабах. Львів'янка - сорт середньораннього терміну дозрівання.

Отриманий в результаті схрещування сортів "Голандська біла" та "Йонкер ван Тетс" у 1984 році. Відмінною особливістю даного сорту є його висока врожайність, невибагливість до умов вирощування, стійкість до захворювань, посухостійкість та морозостійкість. Кущ порічки сильнорослий, розлогість помірна. Дозрівають грони одночасно, що дозволяє зібрати хороший урожай.

Дозрівання в кінці червня – середині липня. Сорт придатний як для домашнього вирощування, так і для вирощування в промислових масштабах.

Прекрасно росте у всіх кліматичних умовах України.

Віксне (Viksne), Вишнева - середньоранній високоврожайний сорт, що був виведений на території Латвії. Особливістю даного сорту є висока стійкість до захворювань, морозу та посухи, хороша врожайність та смакові якості плодів. Кущ середнього розміру, густий. Дозрівають грони одночасно, що дозволяє зібрати хороший урожай.

Процес збирання врожаю можна розтягнути на 1,5 місяці, ягоди не обсипаються та не мнуться.

Сорт цініться завдяки хорошій врожайності. Сорт придатний для вирощування як в домашніх умовах, так і для промислових масштабів. Термін дозрівання: кінець червня-середина липня. Чудово росте у всіх кліматичних умовах України.

Каскад - сорт середньораннього терміну дозрівання. Висока стабільна врожайність. Кущ сильнорослий, компактний. Зимостійкість висока. Сорт відносно стійкий до борошнистої роси, септоріозу та антракнозу.

Призначення універсальне: вживання в свіжому вигляді, використання для різних видів заготовок. Перспективний сорт для вирощування на присадибній

дільниці.

Принс Альберт / Голландська червона (Prins Albert / Hollandische Rote) - середньоранній сорт, був виведений на території Голландії. Цініться

НУВІП УКРАЇНИ

завдяки високим товарним якостям, стійкості до захворювання, морозу та посухи. Кущ – сильнорослий, з широкоокруглою кронею. Дозрівають грони одночасно, що дозволяє зібрати хороший урожай. Процес збирання врожаю можна розтягнути на 1,5 місяці, ягоди не обсинаються та не мнуться. Сорт ціниться завдяки хорошій врожайності, в сезон з одного куща можна зібрати 6,5-16 кг ягід. Термін дозрівання: кінець червня-середина липня. Чудово росте у всіх кліматичних умовах України.

Розетка, селекція - Голландія. Середньопізній сорт, стійкість до хвороб хороша. Кущ сильнорослий. Молоді пагони численні, сильні і тверді.

НУВІП УКРАЇНИ

Пагони старшого віку розгалужені і мають тенденцію до розлогості. Ягоди великі, округлі, яскраво – червоні, універсального призначення.

НУВІП УКРАЇНИ

Нагалі, пізнього терміну дозрівання. Відмінною особливістю сорту є його висока врожайність, невибагливий догляд та стійкість до основних захворювань, висока транспортабельність та відмінний смак ягід, але є один мінус, що полягає в тому, що при тривалому зростанні, кущ стає дуже розлогим і під вагою плодів гілки сильно припадають до землі, для усунення цього недоліку, кущ слід проріджувати.

Сорт відрізняється високою продуктивністю, можна зібрати до 4 кг порічки з одного куща. Сорт універсальний, підходить як для домашнього вирощування так і для вирощування в промислових масштабах. Прекрасно росте у всіх кліматичних умовах України.

НУВІП УКРАЇНИ

Сорт Première Groseille-Raisin, Перший Смородиновий Ізюм від французького розплідника Delbard. Сорт середньо-пізнього терміну плодоношення. Утворює компактний кущ із вертикально спрямованими гілками. Гілки міцні, не лягають під навантаженням урожаю та дією вітру. Ягоди великі, яскраво червоного кольору з матовим блиском, розташовані на довгих кистях, що плодоносять. Опірність хворобам висока.

НУВІП УКРАЇНИ

Сорт створювався для вирощування у континентальному кліматі, тому він добре росте за спекою та не вимерзає взимку. Ягода ідеальна для споживання у свіжому вигляді, реалізації в маркетах та для заморожування.

Товарні якості ягоди за регульованих умов зберігання можуть зберігатися протягом 3-х місяців. На куші ягоди можуть висіти протягом місяця, не обгниваючись. Транспортабельність та лежкість ягід дуже висока. Французи вивели цей сорт як гідну заміну голандського сорту Ровада. Врожайність декларується до 15 кг з куша.

Ролан (Rolan) - середньоранній сорт, виведений на території Голандії. Сорт циниться завдяки своїй компактності, стійкості до мороза та посухи, великим та смачним плодам. Куш порічки середньорослий, компактний, розлогість помірна. Дозрівають грони майже одночасно, що

дозволяє зібрати хороший врожай. Сорт частково самоплідний, для кращого плодоношення слід висаджувати з іншими сортами червоної порічки. Для запилення підійдуть такі сорти, як: "Віка", "Віксне", "Принц Альберт".

Придатний для вирощування як в домашніх умовах, так і для вирощування в промислових цілях. Термін дозрівання: кінець червня-середина липня.

Руднеус - новий сорт червоної порічки пізнього терміну плодоношення. Вважається одним з кращих і перспективних сортів порічок в світі. За своїми характеристиками багато в чому схожий на сорт Ровада.

Руднеус відрізняється від Ровади більш пізнім плодоношенням, більш пухким гронам і можливістю зберігання взимку в свіжому вигляді. У регульованому газовому середовищі і температурі +1 градус, стиглі ягоди можуть зберігатися до кінця березня і черешки залишаються зеленими. Ягоди легко збирати, сухий відрив. Сорт підходить для комбайнового збирання і становить великий інтерес для фермерських господарств з метою комерційного вирощування.

При своєчасних поливах і підгодівлі врожайність досягає 10 кг з дорослого куша.

Зібрана ягода відмінно транспортується на далекі відстані, може зберігатися дуже довго, не втрачаючи своїх товарних якостей. Ягоди використовуються для споживання у свіжому вигляді та переробки на компоти, желе, пастилу, повидло, десерти, фруктове вино, настоянки, для зимового зберігання у свіжому вигляді і для заморожки. Сорт має компактний

кущ з вертикально спрямованими гілками. Завдяки потужній кореневій системі добре переносить спеку і засуху. Морозостійкий. Руднеус добре стійкий до борошнистої роси і цвіль ягід. Термін дозрівання: кінець липня – початок серпня.

Джуніфер Мінімот - ягоди дозрівають в липні. Кущ середньорозкидистий, середньорослий. Відрізняється скоропідністю і високою врожайністю. Стабільний урожай, в середньому 4-8 кг з куща. Повноцінно плодоносить на 3-4 рік після посадки, але перші плоди утворюються вже на другий рік після посадки. Кущі потребують щорічної

підгодівлі, поливу, розпушування та обрізки. Ягоди на кущі тримаються довго.

Сорт Бужанська - одержано від схрещування сортів Фая родюча і Червоий хрест у 1994 році. Середньо ранній сорт. Виділяється високою врожайністю 22 т/га, толерантністю до борошнистої роси та плямистостей.

Кущі середньорослі, слабкорозлогі. Гілки середньої довжини, товсті, міцні, еластичні. Грона середні і довгі рівномірно заповнюють увесь кущ і складаються з 10-14 великих ягід середнього масою 0,9 г максимальні до 1,5 г, яскраво-червоних, блискучих, одномірних, щільних, привабливих з сухим відривом. Шкірочка тонка, але щільна. М'якоть світло-червона, приємного кисло солодкого смаку (4,3-4,5 бала); містить сухих розчинних речовин - 11,9, цукрів - 8,9, органічних кислот - 2,4%, вітаміну С - 58,4 мг на 100 г сирої маси.

Ягоди дозрівають одночасно, довго тримаються на кущах, не обсіпаються.

Придатні для споживання у свіжому вигляді, заморожування, різних видів технічної переробки (виготовлення виноматеріалів, соків, вітамінізованих дієтичних желе для дорослих і дитячого харчування)

Сорт Кияночка - одержано від схрещування сортів Йонкер Ван Тете і Фая родюча у 1986 році. Виділяється високою врожайністю 21 т/га, стійкістю до грибних хвороб (крім септоріозу), зимо- та посухостійкістю. Кущі середньорослі, в молодому віці сильнорослі, мало розгалуженні, гілки товсті.

Листки середнього розміру, темно-зеленого кольору, трохи зігнуті краями всередину.

Грона середні та довгі, мають до 17 ягід середньою масою 0,9 г до 1,0 г, темно червоного кольору, круглих, одномврних, привабливих.

М'якоть щільна, щільна, світло-рожева, приємного кисло-солодкого смаку (4,0 бали), містить: сухих розчинних речовин - 11,0, пектинових речовин - 0,4, цукрів - 6,9, органічних кислот 2,7%, вітаміну С - 47,0 мг на 100 г сирої маси.

Ягоди досягають дружно. Час дозрівання ягід ранній - в умовах Києва це перша декада червня. Збір врожаю можна проводити за один захід. Ягоди використовують переважно для переробки, продукти якої визначаються високими смаковими якостями (4,6 бала), особливо желе і соки.

Сорт Лебідка - відібрано із сіянців порічки вітчизняного та зарубіжної селекції, отриманих від вільного запилення. Виділяється сильнорослістю кущів, привабливими крупними ягодами білого кольору. Листки трилопатеві оригінальної форми, яку надають їм крайні доплаті, видовженні паралельно центральній жилці.

Ціниться за ранній час досягання і високі смакові якості ягід. Середня врожайність сорту становить 4 кг з куща, або до 23 т/га. Хворобами рослини уражаються слабо.

Кущі невеликі, слабо розгалуженні мають товсті однорічні нульові пагони, для посилення їх галушення потребують пінцирування або зрізування верхівок.

Грона середньої довжини, добре заповнені ягодами. Ягоди великі, середньою масою 0,9 г, великі до 1,3 г, круглі, білі, прозорі. Шкірочка тоненька, М'якоть кисло-солодкого смаку у своєму складі має: сухих розчинних речовин - 13,2, цукрів - 6,6 - 8,0, органічних кислот 1,1%, вітаміну С - 65,0 мг на 100 г сирої маси.

Дозрівання ягоди одночасне, дружне. Використовуються ягоди насамперед як десертний продукт для всіх видів технічної переробки. Дуже високо ціниться для виготовлення вина.

Сорт Ольга - одержаний від схрещування сортів Бужанська і Кияночка у 2003 році. Виділяється високою врожайністю купними і смачними ягодами, толерантністю до борошнистої роси. В умовах Черкаської і Київської областей виявився найбільш стійким до умов вирощування.

Кущі сильнорослі, трохи розлогі з товстими гілками. Утворює багато однорічних прикореневих пагонів, живців з них добре вкорінюються при вирощуванні саджанців. Грона середні розміщені купно на гілках. У гроні 10-12 великих ягід, які по довжині грона мало змінюються у розмірі. Середня маса ягоди 1,2 г, максимальна – 1,8.

Ягоди темно-червоні, одномірні, шкірочка середньої щільності. М'якоть світло-рожева, з великими насінинами, солодко-кислого смаку 7,5 бала (за дев'ятибальною шкалою); містить сухих розчинних речовин – 12,5, цукрів – 8,0, органічних кислот – 2,9, вітаміну С – 62,5 мг на 100 г сирої маси.

Характеризується високими товарними якість ягід, придатні для вживання у свіжому вигляді та виготовлення різноманітних продуктів переробки.

Сорт Ровада - виведена L.M. Wassenaar в 1980 році в інституті селекції сільськогосподарських рослин, міста Вагенінген. При схрещуванні використовувались сорти Fay's і Heinemann Rote Spatlese.

Кущ сорту компактний з міцними гілками, вирощується для споживання у свіжому вигляді і для переробки. Кущі середньої висоти 100-150 см, з прямими пагонами, густо обвішаними плодовими кистями червоних ягід кулястої форми. Пагони жовтувато сірі або сірі, з віком стають темнішими і з лущеною корою.

Листя із зазубреними краями темно-зеленого кольору. Плоди соковиті округлі, яскраво-червоного кольору до 1,5 см в діаметрі, мають кисло-

солодкий смак. Плодоносить в кінці червня початку липн. У ягодах містяться органічні кислоти, мінеральні солі, вітаміни С, Р - активні речовини, вітаміни А, В1, В2, В6, фолієва кислота.

Поляна Голосіївська - сорт відрізняється високою стійкістю до борошнистої роси, антракнозу, середньою стійкістю до білої плямистості листків. Середня врожайність становить 4,4 кг з куща (або до 24 т/га). Належить до групи самоплідних. Добре розмножується з дерев'яними і зеленими живцями. Кущі середньорослі, слабо- чи середньорозкидисті, добре ростуть на різних типах ґрунтів і відмінно переносять посуху.

Грона дуже довгі, ягодами заповнені по всій довжині. Ягоди середньою масою 0,8 г до кінця грона депо дрібніші. Яскраво-червоні, блискучі, транспортабельні. Гарних смакових якостей (4,3–4,4 бали).

У ягодах міститься: сухих розчинних речовин – 15,1, цукрів – 8,5, органічних кислот – 2,4, пектинових речовин – 0,4%, вітаміну С – 52,2 мг на 100 г сирової маси.

Дозрівають ягоди дружно і не обесцеляються. Час дозрівання ягід середньоранній. Збір врожаю можна проводити за один захід.

Ягоди використовують для вживання у свіжому вигляді та на різні види переробки, на домашні вироби [52, с. 1].

1.6. Стійкість сучасних сортів до шкідників і хвороб

Шкідники наносять суттєві збитки врожаю порічки. Якщо на чорній смородині частіше знаходять агрусову пагонову попелицю, то на кущах порічки частіше зустрічається листова галова попелиця. Внаслідок пошкодження листовою попелицею на листі утворюються червонуваті здуття (гали), від яких листки скручуються, всихаються і гинуть. Пагонова попелиця також призводить до всихання листя й загибелі окремих гілок, а то і всього куща. В обох випадках ріст кущів ослаблюється, а врожайність знижується.

Брунькові смородинові кліщі – дрібні шкідники. Яйця кліщів зимують у бруньках і землі. Навесні з настанням тепла (від 5 °С) кліщі активізуються і ще в бруньках починають висмоктувати сік. Висока температура й низька вологість – ідеальні умови для розвитку кліщів. Найчастіше брунькові кліщі уражують чорну смородину, рідше порічку.

Смородинова скляниця (склівка) – це метелик, дуже схожий на осу (в нього прозорі крила й смугасте жовто-чорне тільце). Цей шкідник небезпечний тим, що його личинки живуть у серцевині пагону, просуваючись вниз до основи, прогризаючи ходи. Часто при великому зараженні кущ може загинути. Виявити шкідника можна за зрізом – якщо в центрі пагону є чорна цятка, значить точно, в цій гілці живе личинка скляниці (склівки). Також однією з ознак появи склівки є здрібніння ягід. На третьому році життя личинки лялькуються і перетворюються на метеликів, щоб почати життєвий

цикл знову.

Смородинова вогнівка – це один метелик, що паразитує на смородині. Вогнівка відкладає яйця у квіти смородини, а через деякий час гусениці, які вилупились, переключаються на ягоди смородини. Ознаки появи вогнівки – грона чорної смородини й порічки оплетені павутинням, всередині

якої є гусениці.

Гусінь на листках. Найчастіше це личинки метеликів п'ядунів та листокруток. Від їхньої діяльності листя скручується, вкривається павутинням і всихає. Гусінь може обгризти майже все листя, а також пошкодити бруньки навесні.

Звісно, шкідників порічки набагато більше, ніж зазначено вище. Методи боротьби з ними багато в чому схожі. Обробка професійними препаратами захищає від більшості активних на момент обприскування шкідників порічки.

В той же час, захист порічки від шкідників сьогодні з застосуванням переважно хімічних засобів є однобічним.

До того ж, такі препарати згубно впливають на ентомофагів і акарифагів, і є потенційними забруднювачами навколишнього природного середовища. Стійких до шкідників сортів, які можна було б культивувати і таким чином зменшити застосування пестицидів, обмаль.

Тому виникає актуальна потреба науково-практичного пошуку нових засобів і заходів, які давали б можливість компенсувати вміст тих речовин, які піддаються деструкції внаслідок пошкодження рослин шкідниками, тобто використати захисні сили безпосередньо рослин. Це призведе до збереження продуктивності порічок і, таким чином, має забезпечити зменшення втрат врожаю.

Зокрема, зони Лісостепу і Полісся України характеризуються оптимальними умовами для вирощування стабільних урожаїв високоякісних ягід, придатних для виробництва екологічно чистих протирадіаційних продуктів харчування і харчових добавок.

Особливостями агробіоценозів ягідних насаджень у цьому регіоні є надзвичайно сприятливі умови для розвитку більшості шкідників і хвороб.

Раннє плодоносіння ягідників сприяє збільшенню чисельності видів, які пошкоджують ягоди (деякі листокрутки, молі та ін.). Велике економічне негативне значення шкідників у ягідних насадженнях вимагає ефективного захисту. Але система хімічного захисту, що перенесена в ягідні насадження, не забезпечує стабільного ефекту, сприяє забрудненню довкілля і продукції із залишками пестицидів та продуктами їхнього метаболізму.

Удосконалення системи, яке відбувалось в минулі роки, носило фрагментарний характер, бо раніше основна увага приділялась хімічним заходам. Такий підхід гальмував розвиток процесів саморегуляції в ягідних агробіоценозах. Відсутність довготривалої стратегії захисту ягідних культур від шкідливих організмів не можна компенсувати вдосконаленням окремих елементів захисних заходів.

Під час проведення актуальних досліджень при вирішенні практичних завдань захисту насаджень ягід теоретичною базою для розробки програми управління чисельністю шкідливої і корисної фауни українські дослідники брали до уваги наступні положення:

- комплексні економічні пороги шкодочинності, відсутність яких сприяла інтенсифікації хімічних обробок і виникненню масових розмножень ряду шкідливих видів (кліщів, молей, листокруток), чисельність яких при відсутності хімічних обробок, або при низькому рівні їх застосування контролюється природними ворогами. Застосування розроблених комплексних економічних порогів шкідливості (ЕПШ) для основних шкідників і умовних рівнів ефективності головних ентомофагів та акарифагів, при наявності яких у конкретному агробіоценозі обробки відмінюються навіть при досягненні окремими видами ЕПШ, сприяє різкому зниженню пестицидного навантаження в ягідних насадженнях;

- цілеспрямоване застосування агротехнічних заходів (обробка міжрядь ягідних насаджень під час залялькування окремих видів, обрізка пагонів, уражених хворобами, видалення пагонів, заселених внутрішньостебловими шкідниками – стеблові галиці, малинова стеблова муха, склівка, златка та ін.);

- зменшення пестицидного навантаження здійснюється за рахунок:

а) відміни ранньовесняних обприскувань культур препаратом ДНОК;

б) впровадження малообъемного обприскування, яке, крім зниження витрат пестицидів, підвищує ефективність захисних заходів за рахунок поліпшення якості нанесення препаратів на рослину. Ці обробки дозволяють знизити рекомендовані норми витрати пестицидів на 20-45% без зниження господарської ефективності;

НУБІП України

- заміна обробок хімічними препаратами на обробки мікробіологічними та регуляторами росту і розвитку комах веде до посилення природного фактора, регулюючого чисельність зоофагів;

НУБІП України

- сприяння накопиченню зоофагів у ягідному агробіоценозі шляхом підсіву в міжряддях або навколо насаджень нектароносів, приваблювання комахоїдних птахів, створення невеликих островків гарантованого виживання природних корисних членистоногих та вирощених у біологічних лабораторіях. [14, с.25]

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Практичні дослідження проведені під керівництвом наукового керівника дипломної роботи згідно індивідуально визначеного науково-дослідного завдання.

Завдання досліджень:

- дослідити особливості розмноження різних сортів порічок стебловими живцями, визначити стійкі зв'язки ефективності їх розмноження;

- співставити умови вирощування різних сортів живців у Київському регіоні з динамікою їхнього росту з урахуванням строку заготівлі живців, визначення типу пагону живцевого матеріалу;

- опрацювати фахову літературу за тематикою дослідження;

- здійснити облік окремих кількісних показників росту саджанців порічки різних сортів;

- виконати поточний підрахунок результатів експерименту за визначеними ознаками (динаміка росту живців різних сортів, показники зимостійкості/посухостійкості, встановити сортові показники надземної та кореневої систем, описати морфологічні особливості живців порічки різних сортів, надати практичні рекомендації);

- провести попередній аналіз отриманих статистичних результатів вирощування контрольних груп живців порічки.

Мета поточних досліджень – здобути практичні навички спостереження за дослідними рослинами та визначення термінів основних фенологічних фаз розвитку груп живців порічки обраних сортів для подальшого використання отриманого оригінального науково-

дослідного матеріалу під час написання магістерської роботи.

Мета дослідних спостережень виконання окремих задалегідь визначених завдань в загальних межах проведення науково-практичного дослідження вирощування обраних сортів порічок, проведення первісного аналізу та подальшого узагальнення отриманого науково-дослідного матеріалу та оцінки результатів.

2.1. Місце проведення досліджень

Дослідження проведено у 2023 році в місті Києві на базі навчальної лабораторії “Плодоовочевий сад” кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка Національного університету біоресурсів і природокористування України (вул. Горіхуватський шлях, 6а). Обліки і спостереження проводились з живцями, висадженими 28.09.2022р. Основні обліки та спостереження проведено під час науково-дослідної практики у 2023 році.

2.2. Ґрунтово-кліматичні умови

Дослідна ділянка розташована в саду Національного університету біоресурсів та природокористування в місті Києві. Клімат Київської області помірно континентальний, зима м'яка, літо тепле. Достатнє природне зрошення.

Ґрунт ділянки – господарство розташоване на дерново-підзолистих та сірих лісових ґрунтах. У таких дерново-підзолистих ґрунтах присутній невеликий вміст гумусу (до 1,5%) та чітко виражений так званий підзолистий горизонт, з якого поживні речовини вимиваються вглиб. Родючість 26-43 бали (за 100-бальною шкалою). Такий ґрунт для використання в промислових цілях потребує осушення та унесення добрив.

В сірих лісових ґрунтах вміст гумусу незначний (3-5 %), їхня природна родючість відносно невисока, однак достатня для вирощування багатьох сільськогосподарських культур.

Клімат Київської області помірно континентальний, із м'якою зимою і теплим літом. Середньомісячні температури січня $-3,5^{\circ}\text{C}$, липня $+20,5^{\circ}\text{C}$.

Абсолютний мінімум — $-32,2^{\circ}\text{C}$ (7 лютого 1929), абсолютний максимум — $+39,9^{\circ}\text{C}$ (серпень 1898) (за іншими даними: $+39,4^{\circ}\text{C}$, 30 липня 1936). Середньорічна кількість опадів — 649 мм, максимум опадів припадає на липень (88 мм), мінімум — на жовтень (35 мм).

Взимку в Києві утворюється сніговий покрив, середня висота покриву в лютому - 20 см, максимальна — 440 см. Середньорічна загальна хмарність — 6,4 бали, максимум припадає на грудень (8,2), мінімум — на серпень (4,8).

Середня вологість повітря — від 64 % (травень) до 85 % (листопад).

Таблиця 2.1.

Погодні умови Києва, 2023 р.

Місяць	Середня температура	Максимальна температура	Мінімальна температура	Опадів всього, мм
8.2022	$+22.4^{\circ}$	$+33^{\circ}$	$+16.4^{\circ}$	59.2
9.2022	$+12.8^{\circ}$	$+20.5^{\circ}$	$+5.9^{\circ}$	64.1
10.2022	$+11^{\circ}$	$+21.9^{\circ}$	$+2.2^{\circ}$	21
11.2022	-0.2°	1.2°	-2.7°	0
12.2022	-0.7°	10.5°	-10.2°	0
1.2023	-0.3°	13.1°	-9.8°	20.2
2.2023	-0.3°	$+9.3^{\circ}$	-10.2°	30.1
3.2023	$+4.8^{\circ}$	$+18.6^{\circ}$	-3.4°	40.7
4.2023	$+9.6^{\circ}$	$+19.9^{\circ}$	$+1.2^{\circ}$	102.6
5.2023	$+16.2^{\circ}$	26.9°	$+5.3^{\circ}$	1 мм
6.2023	$+19.6^{\circ}$	$+30.4^{\circ}$	$+8.4^{\circ}$	87.6
7.2023	$+21.5^{\circ}$	$+31.8^{\circ}$	$+13.6^{\circ}$	136.1
8.2023	$+23.8^{\circ}$	$+35.7^{\circ}$	$+13.8^{\circ}$	19.5
9.2023	$+18.8^{\circ}$	$+28.3^{\circ}$	$+9.6^{\circ}$	8.6
10.2023	$+11.4^{\circ}$	$+22^{\circ}$	$+1^{\circ}$	67.2

В останні роки в регіоні відбуваються суттєві зміни в сторону потепління в літній період, тож цей фактор потрібно враховувати

2.3. Методика проведення досліджень

Спостереження та обліки проводились з використанням загальноприйнятих методик: облік пошкоджень саджанців різних сортів; облік пошкоджень весняними заморозками; вивчення посухостійкості саджанців; посортова оцінка загального стану саджанців; облік сили росту саджанців різних сортів за окремими ознаками; обліки ураження саджанців розповсюдженими в регіоні хворобами та шкідниками.

Шкілка посадки 2022 року утворена за наступною схемою: сорти та їх кількість посадки: Лебідка (150 шт.), Бужанська (150 шт.), Йонкер ван Тетс (150 шт.) - контрольний, Кияночка (150 шт.), Ольга (150 шт.), Поляна Голосівська (150 шт.), Ровада (150 шт.). Живці висаджені за схемою 60 x 10 см. З маточних кушів було заготовлено здерев'янілі живці. У досліді брали участь 6 сортів по 50 шт кожного, у трикратній повторюваності і контрольний сорт Йонкер ван Тетс (контрольний).

2.4. Опис процесів проведення польових досліджень під час вирощування досліджуваних саджанців.

Основні напрямки проведених досліджень - фенологічні спостереження:

- по-сортowa оцінка загального стану живців порічки;
- облік сили росту живців порічки різних сортів;
- контроль рівня ураження живців шкілки розповсюдженими в регіоні хворобами та шкідниками;

Таблиця 2.2.

Установи оригінатори та автори сортів

Сорти порічки	Країна реєстратор	Рік внесення до реєстру сортів рослин України	Автори сорту	Заявник
1. Йонкер ван Тетс (к)	Голландія	1987 рік	Невідомо	Невідомо
2. Ровада	Голландія	2019 рік	Невідомо	Товариство з обмеженою відповідальністю «ФРУТЕК»
3. Бужанська	Україна	2012 рік	Петро Захарович Шеренговий	НУБІП
4. Кияночка	Україна	2011 рік	Петро Захарович Шеренговий	НУБІП
5. Лебідка	Україна	2012 рік	Петро Захарович Шеренговий	НУБІП
6. Ольга	Україна	2014 рік	Петро Захарович Шеренговий	НУБІП
7. Поляна Голосіївська	Україна	2011 рік	Петро Захарович Шеренговий	НУБІП

[54]

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

НУБІП України

3.1. Відсоток приживлювання живців

Таблиця 3.1.

Відсоток приживлюваності живців сортових порічок, 2023 р.

Сорти	Посаджено живців, шт.	Втрачено живців, шт.	Приживлюваність живців, %
Бужанська	150	41	73
Йонкер ван Тетс (к)	150	43	71
Кияночка	150	40	73
Лебідка	150	46	69
Ольга	150	39	74
Поляна Голосіївська	150	41	73
Ровада	150	44	71
Всього:	1 050	294	72

В цій таблиці наведено розрахунок показників посаджених та втрачених живців, включаючи контрольний сорт, та отримано загальний середній відсоток приживлюваності живців.

3.2. Морфологічний опис саджанців - показники приживання

(зимостійкість, посухостійкість, стійкість до шкідників та хвороб). Кількість та якість живців, кожного дослідженого сорту, які отримано в середньому.

Під час дослідження контрольних груп живців порічки, отримано наступні результати

Таблиця 3.2.

Биометричні параметри пагонів сортів порічок, 2023 р.

№ п/п	Сорт	Висота рослини за станом на 24.07.2023, см	Висота рослини за станом на 17.10.2023, см	Кількість пагонів, шт.
1	Лебідка	24	61	2
2	Бужанська	46	79	2
3	Поляна	48	81	2
	Голосіївська			
4	Ольга	42	71	2
5	Ровада	71	83	2
6	Кияночка	49	76	1
7	Йонкер ван Тето	48	65	2
Висота остаточна (середній показник)			83	

В цій таблиці наведені показники росту живців, контрольні виміри проведено 24.07.2023 та 17.10.2023, також отримано загальну середню висоту рослини на дослідній ділянці.

Таблиця 3.3.

Вихід стандартних саджанців з 1 га

НУБІП УКРАЇНИ

№ п/п	Сорт	Вихід стандартних саджанців з 1 га, шт.
1	Лебідка	115 000
2	Бужанська	121 666
3	Поляна Голосіївська	121 666
4	Ольга	123 332
5	Ровада	118 332
6	Кияночка	121 666
7	Йонкер ван Тетс	118 332
НІР 05		4 146

Дані наведено з розрахунку садіння живців за схемою 60 см * 10 см, з урахуванням показників приживлюваності за сортами.

Кількість живців за схемою 60 на 10 на 1 га складає: 10 000 кв м / 0,06

кв.м = 166 666 шт/га.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.4.

Якісні показники саджанців сортів порічок, 2023 р.

№ п/п	Сорт	Довжина кореневої системи, см	Діаметр кореневої системи, мм
1	Лебідка	7	5
2	Бужанська	15	9
3	Поляна Голосіївська	11	8
4	Ольга	12	5
5	Ровада	21	10
6	Кияночка	13	8
7	Йонкер ван Тетс	14	9

Вище надано дані щодо кількості бічних коренів та окремим показникам кореневої системи, розрахунок проведено вибірково, по 3-5 контрольним рослинам кожного сорту.

3.3. Узагальнення отриманої експериментальної інформації та підготовка на її основі науково-практичних рекомендацій щодо вибору саджанців порічки за окремо визначеними ознаками.

Під час проведеного дослідження експериментальним шляхом з'ясовано наступне:

1. Всі обрані сорти визнані придатними до промислового вирощування в умовах Київського регіону за стандартних характеристик погоди, кліматичних та ґрунтових умов.

2. Під час дослідження не забезпечувались додаткові заходи, спрямовані на захист від посухи та замерзання (крім крапельного поливу дослідної ділянки).

3. Живці всіх обраних сортів відповідають характеристикам традиційно культивованих в регіоні сортів порічки.

4. В той же час, рекомендовано продовжити поглиблене дослідження сортів Ровада, Лебідка, Бужанська, Поляна Гелосівська, Ольга, Кияночка - для визначення показників врожайності сортів та порівняння їх з традиційно культивованими.

Для цього рекомендується після завершення дослідження живців цих сортів порічки продовжити роботу з отриманими сортовими саджанцями для забезпечення повного циклу об'єктивного порівняння з вищезазначеними популярними сортами порічки.

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА САДЖАНЦІВ ПОРІЧОК

Проведене в рамках магістерської роботи вирощування живців порічки не ставило на меті отримання точних економічних показників. Садивний матеріал (живці) брався безкоштовно з лабораторії "Плодоовочевий сад" кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка Національного університету біоресурсів і природокористування України; агротехнічні роботи виконувались магістрантом під керівництвом наукового керівника і не потребували залучення додаткових засобів обробки та проведення захисних заходів проти шкідників.

Також не враховувались кошти на первісне придбання садивного матеріалу, агрохімічні засоби та полив, оплату праці робітників, витрати на амортизацію та експлуатацію основних засобів виробництва, загальновиробничі та загальногосподарські витрати.

Очевидно, всі ці показники мають бути враховані у випадку продовження науково-дослідної роботи з саджанцями порічки, отриманими з дослідної шкілки.

В цілому, саме визначення економічної ефективності результатів наукових досліджень є основним критерієм їх оцінки як у теоретичному, так і практичному аспектах. Ця оцінка є гарантією правильного вибору тих чи інших агротехнічних рішень, вибору сортів тощо.

У проведеному в рамках підготовки цієї магістерської роботи дослідженні економічна складова розраховується таким чином.

1. Живці порічок на ділянці були висаджені за схемою 60×10 см. У дослідженні брали участь 7 сортів (включно контрольний сорт Йонкер ван Тетс) по 50 живців кожного, у трикратній повторюваності.

Всього живців: $7 * 50 * 3 = 1\ 050$ шт., а площа для живця $0,6 * 0,1 = 0,06$ кв.м.

Площа дослідної ділянки: $1\,050 \text{ шт.} * 0,06 \text{ кв.м} = 63 \text{ кв.м}$ (без урахування міжрядь та проходів).

2. У випадку придбання живців поточна ринкова вартість у Київській області наразі складає 3,00 грн/шт. [53, с.1].

Ціна продажу саджанця однорічного складає 15,00 грн/шт. [54, с.1].

3. Вихід саджанців, з урахуванням втрат загальних (нестандартні рослини включно), склав 72% від загальної кількості.

Фактично отримано саджанців: $1\,050 \text{ шт.} * 0,72 = 756 \text{ шт.}$

Вартість товарної продукції: $756 \text{ шт.} * 15 \text{ грн} = 11\,340,00 \text{ грн}$

Ціна закупівлі: $1\,050 \text{ шт.} * 3,00 \text{ грн} = 3\,150,00 \text{ грн.}$

Прибуток (без урахування затрат): $11\,340,00 \text{ грн.} - 3\,150,00 \text{ грн.} = 8\,190 \text{ грн.}$

Як вже зазначалось, це вирощування саджанців з живців порічки проводилось в наукових цілях, відсутні витрати на придбання матеріалу, трудозатрати тощо, а тому зазначена сума фактично є собівартістю отриманої партії однорічних саджанців порічки.

З урахуванням втрат, такий стандартний показник, як собівартість 1 шт отриманої продукції складає: $(756 \text{ шт} * 15,00 \text{ грн.}) - (1\,050 \text{ шт.} * 3,00 \text{ грн}) / 1\,050 = 8\,190 / 1\,050 \approx 7,8 \text{ грн.}$ Відповідно, собівартість 1 000 шт дорівнює $7,8 \text{ грн.} * 1\,000 \text{ шт.} = 7\,800 \text{ грн.}$

Взагалі, економічна ефективність вирощування саджанців порічок суттєво відрізняється від економічних показників проведеного дослідження.

Таблиця 4.1.

Економічна ефективність виробництва саджанців порічок з живців

(1 га, ціни та показники середні по регіону за період)

№ п/п	Сорт	Вихід саджанців (шт)	Витрати виробничі (грн)	Собівартість 1 саджанця (грн)	Прибуток (грн)	Рівень рентабельності (%)
1.	Бужанська	121 666	33 579	4,39	1 291 413	242
2.	Йонкер Ван Тетс	118 332	33 579	4,51	1 241 403	233
3.	Кияночка	121 666	33 579	4,39	1 291 413	242
4.	Лебідка	115 000	33 579	4,64	1 191 423	223
5.	Ольга	123 332	33 579	4,32	1 316 403	248
6.	Поляна Гол.	121 666	33 579	4,39	1 291 413	242
7.	Ровада	118 332	33 579	4,51	1 241 403	233

Коментар до розрахунку.

1. Вихід саджанців – за результатами дослідження із розрахунку на 1 га.

2. Виробничі витрати з використанням стандартної агротехники вирощування:

Підготовка місця під садіння, садіння вручну – 120 люд. год., 4-кратний полив ґрунту (300 куб м води /га кожний) – 56 люд. год., розпушення ґрунту – 16 люд.

год., захист від шкідників та хвороб – 24 люд. год., придбання та внесення

добрив – 21 люд. год., викопування саджанців ручне та підготовка до зберігання – 110 люд. год.

Вартість води (15 грн/куб м): $4 * 300 \text{ куб м} * 15 \text{ грн/куб м} = 18\,000 \text{ грн}$.

Вартість добрив: сечовина $20 \text{ кг} * 27 \text{ грн/кг} = 540 \text{ грн}$, суперфосфат $30 \text{ кг} * 27 \text{ грн/кг} = 810 \text{ грн}$, сумарно $1\,350 \text{ грн}$.

3. Вартість праці:

Затрати праці сумарні – 347 люд. год.

Мінімальна погодинна з/п на 2023 рік – 40,46 грн.

Вартість оплати мінімальна $347 * 40,46 = 14\,040$ грн.

Витрати оплати сумарно: $18\,000$ грн + $1\,539$ грн + $14\,040$ грн = $33\,579$ грн.

4. Собівартість 1 саджанця придобання 1 живця сортового – 3 грн/шт.

Живців придбано та висаджено: $166\,666$ шт., $166\,666 * 3$ грн = $499\,998$ грн.

Відсоток середній приживлювальності живців:

- Бужанська, Кияночка, Поляна Гол. – по 73%,

Ціна 1 живця з урахуванням втрат на приживлювальність: $499\,998$ грн / $121\,666$ шт = $4,11$ грн

Витрати на вирощування 1 саджанця $33\,579$ грн / $121\,666$ шт = $0,28$ грн.

Сумарно: $4,11$ грн + $0,28$ грн = $4,39$ грн.

- Йонкер Ван Тете, Ровада - по 71%.

Ціна 1 живця з урахуванням втрат на приживлювальність: $499\,998$ грн / $118\,332$ шт = $4,23$ грн

Витрати на вирощування 1 саджанця $33\,579$ грн / $118\,332$ шт = $0,28$ грн.

Сумарно: $4,23$ грн + $0,28$ грн = $4,51$ грн.

- Лебідка - 69%,

Ціна 1 живця з урахуванням втрат на приживлювальність: $499\,998$ грн / $115\,000$ шт = $4,35$ грн

Витрати на вирощування 1 саджанця $33\,579$ грн / $115\,000$ шт = $0,29$ грн.

Сумарно: $4,35$ грн + $0,29$ грн = $4,64$ грн.

- Ольга - 74%

Ціна 1 живця з урахуванням втрат на приживлювальність: $499\,998$ грн / $123\,332$ шт = $4,05$ грн

Витрати на вирощування 1 саджанця $33\,579$ грн / $123\,332$ шт = $0,27$ грн.

Сумарно: $4,05$ грн + $0,27$ грн = $4,32$ грн.

5. Прибуток з 1 га:

Середня ціна продажу 1 сортового саджанця в регіоні – 15 грн/шт.

Вартість ринкова саджанців:

- Бужанська, Кияночка, Поляна Гол. – по: 121 666 шт * 15 грн = 1 824 990 грн

- Йонкер Ван Тетс, Ровада - по: 118 332 шт * 15 грн = 1 774 980 грн

- Лебідка – 115 000 шт * 15 грн = 1 725 000 грн

- Ольга – 123 332 шт * 15 грн = 1 849 980 грн

Витрати загальні (придбання плюс вирощування):

499 998 грн + 33 579 грн = 533 577 грн (на кожен сорт).

Прибуток чистий (без урахування податків, транспортних витрат, вартості продажу та ін.):

- Бужанська, Кияночка, Поляна Гол. – по: 1 824 990 грн - 533 577 грн =

= 1 291 413 грн

- Йонкер Ван Тетс, Ровада - по: 1 774 980 грн – 533 577 грн = 1 241 403 грн

- Лебідка – 1 725 000 грн – 533 577 грн = 1 191 423 грн

- Ольга – 1 849 980 грн – 533 577 грн = 1 316 403 грн

6. Рівень рентабельності:

Рентабельність - це відносний показник ефективності роботи підприємства, котрий у загальній формі обчислюється як відношення прибутку до витрат.

- Бужанська, Кияночка, Поляна Гол. – по: 1 291 413 грн / 533 577 грн * 100 % = 242%

- Йонкер Ван Тетс, Ровада - по: 1 241 403 грн / 533 577 грн * 100 % = 233%

- Лебідка – 1 191 423 грн / 533 577 грн * 100 % = 223%

- Ольга – 1 316 403 грн / 533 577 грн * 100 % = 248%.

При використанні отриманих даних для розробки бізнес-плану також беруть для врахування непостійні ринкові показники – розмір ринку, зростання попиту, конкуренція, долю ринкової частки тощо.

Також, необхідно буде здійснити врахування рівня попиту на саджанці на обраний рік, оцінити можливості збільшення виробництва, вартість доступу до ресурсів тощо. Обчислення повної економічної ефективності може бути здійснено за допомогою стандартних методів, таких як розрахунок внутрішньої норми прибутку (ВНП), чистого дисконтованого прибутку (ЧДП), чистої поточної вартості (ЧПВ) та інших методів фінансового аналізу.

Необхідно також врахувати фактори невизначеності та додаткові ризики, які можуть вплинути на результати остаточних економічних розрахунків.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 5
ОХОРОНА ПРАЦІ

НУБІП України

Відповідно до технічних умов ДСТУ 4263:2003 Саджанці чорної, золотистої смородини, порічок червоних і білих та йошти. Загальні технічні умови (початок дії 01.10.2004 року) - під час вирощування саджанців порічок

НУБІП України

червоних та білих необхідно керуватись вимогами, встановленими чинним законодавством України, зокрема Законами України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992 року № 2694-XII (зі змінами і доповненнями) і «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 1264-XII

НУБІП України

(зі змінами і доповненнями).

Загальні вимоги щодо пожежної безпеки під час вирощування посадкового матеріалу, збирання, транспортування, збереження та переробки плодів порічок червоних та білих встановлюють відповідно до

НУБІП України

Кодексу цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 року № 5403-VI (зі змінами та доповненнями).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

У магістерській роботі представлено науково-практичне дослідження вирощування саджанців порічок із стеблових живців в умовах Київського регіону на стандартних ґрунтах за умови крапельного зрошення. Агротехнічні роботи виконувались магістрантом під керівництвом наукового керівника із залученням мотоблоку для обробки і обприскування проти шкідників і хвороб.

В результаті проведення цього дослідження отримані такі висновки:

1. Найкращими показниками росту характеризуються саджанці сортів – Ровада, Поляна Голосіївська, Бужанська.
2. Зимостійкість живців досліджених сортів в цілому є задовільною, всі живці продемонстрували стійкість до стандартних зимових та весняних заморозків.
3. З точки зору вирощування якісного садивного матеріалу для отримання саджанців порічки доцільним є використання живців сортів – Бужанська, Кияночка, Лебідка, Ольга, Поляна Голосіївська, Ровада.
4. Всі досліджені сорти за визначених умов продемонстрували високу рентабельність, причому найвищу з дослідженої групи проявили сорти: Ольга, Поляна Голосіївська та Бужанська.
5. Розмноження здерев'янілими живцями саджанців порічки в умовах Київського регіону є економічно доцільним, рослини за одну вегетацію встигають утворити товарні саджанці з розвинутою кореневою системою.

Під час досліджень встановлено, що за рівних умов вирощування саджанців порічки у зазначених природньо кліматичних умовах найбільше вкорінення продемонстрували саджанці порічки таких сортів: Ровада, Бужанська, Кияночка.

Це в цілому співпадає з результатами дослідження обраних саджанців за іншими ознаками і додатково підтверджує висновки щодо найбільшої пристосованості саме цих сортів до вирощування в умовах Київського регіону.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авксентьева О.О. Біохімія рослин: малий практикум / О.О. Авксентьева, Л.О. Красільникова, В.В. Жмурко. – Харків: Майдан, 2012. – 230 с.
2. Андрієнко М.В. Малопоширені плодові і ягідні рослини / М.В. Андрієнко, І.С. Роман. – К.: Урожай, 1991. – 168 с.
3. Андрієнко М.В. Вплив способу вирощування на вкорінення живців актинїдії / М.В. Андрієнко, Ю.О. Артеменко // Садівництво. – К., 1993. – Вип. 42 – С. 17-23.
4. Андрусик, Г. С.; Андрусик Ю.Ю. Якісні характеристики сортів порічок червоних (*Ribes Rubrum* L.) селекції кафедри садівництва ім. проф. В.Л.Симеренка НУБІП України. *Plant & Soil Science*. 2021, Том. 12 Випуск 1, с.120-128.
5. Балабак А.Ф. Дорошування укорінених живців деяких малопоширених плодових культур / А.Ф. Балабак, Л.Г. Варлащенко, О.А. Балабак // Зб. наук. пр. УДАА. – Умань: УДАА, 2001. – Вип.3. – С.142-147.
6. Балабак А.Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур / А.Ф. Балабак // Вісник УДАА. – Умань, 2002. – С. 98-92.
7. Балабак А.Ф. Ефективність ростових речовин для укорінювання стеблових живців малопоширених плодових рослин / А.Ф. Балабак, Л.Г. Варлащенко, О.А. Балабак, С.А. Опалко, О.І. Тисячний // Зб. наук. пр. УДАА “Ефективність хімічних засобів у підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур”. – Умань: УДАА, 2001. – Вип.51. – С.151-154.
8. Безуглий М.Д. Сучасні біотехнології у рослинництві / М.Д. Безуглий. // Вісник аграрної науки. – 2009. - №9 – С. 5-7.
9. Бровдій В.М. Біологічний захист рослин: Навч. посібник / Бровдій В.М., Гулий В.В., Федоренко В.П. – Київ: Світ, 2003. – 352 с.

10. Бублик М.О. Основні завдання щодо координації та методики наукових досліджень у садівництві / М.О. Бублик // Садівництво. – К.: Нора-прінт, 2000. С. 5-17.

11. Бурлако А.І. Аналіз відтворення ягідників у західному регіоні України / А.І. Бурлако // Зб. наук. пр. Уман. держ. агр. у-ту. - Умань: УДАУ, 2005. - №61. Ч.1. – С. 606-612.

12. Варлащенко Л.Г. Особливості дорощення укорінених живців жимолості істинної в умовах правобережного Лісостепу України. / Л.Г. Варлащенко, А.Ф. Балабак // Зб. наук. пр. Уман. держ. агр. у-ту. - Умань: УДАУ, 2005. - №59. Ч.1.

С. 161-169.

13. Гадзало, Ярослав Михайлович // Технологія вирощування смородини та її захист від шкідників / Я. М. Гадзало, І. П. Гулько ; Львівський держ. аграрний ун-т. - Л. : [б.в.], 1999. - 87 с.

14. Гадзало, Ярослав Михайлович. Агробіологічне обґрунтування інтегрованого захисту ягідних насаджень від шкідників у північно-західному Лісостепу і Поліссі України. : автореф. дис. докт. с.-г. наук: 03.00.05 / Гадзало Ярослав Михайлович; Національний аграрний університет. – К., 1999. – 30 с.

15. Гадзало Я.М., Гулько І.П. Технологія вирощування смородини та її захист від шкідників (питання біології, розмноження, вирощування, захисту від шкідників). – Львів : ЛБК НБУ, 1999. – 88 с.

16. Гончаренко, Віталій Іванович. / Під *Rubus L.* (Rosaceae Juss.) у флорі заходу України : автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.05 / Гончаренко Віталій Іванович ; Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. - К., 2003. - 20 с.

17. Гончаренко В.І. Аналіз “Конспекту флори Північної Буковини” // Матеріали першої міжнародної конференції видавництва “Наука і освіта - 98” (Дніпропетровськ, 28-30 квітня 1998 о.). – Дніпропетровськ, 1998. – Ч.2. – С.53.

18. Горьовий, Михайло Михайлович. / Господарсько-біологічна оцінка сортів чорної смородини в умовах Центрального Лісостепу України. : автореф.

дис. канд. с.-г. наук: 06.01.07 / Горьовий Михайло Михайлович ; Український аграрний ун-т. - К., 1994. - 23 с.

19. Гриник І.В. Вітчизняні технології виробництва, зберігання та переробки плодів і ягід в Україні. / І.В. Гриник, І.К. Омельченко, О.М. Литовченко. - К. : «Преса України», ІС НААН України, 2012. - 120 с.

20. Дідур І.М. Вплив токулянтів та мікродобрив на рослини // І.М. Дідур, М.О. Темченко. // Сільське господарство та лісництво. - 2017. №4. - С.18 - 31.

21. Єремко Л.С., Сидоренко А.В., Олєпир Р.В., Агафонова С.О. Продуктивність окремих сільськогосподарських культур за застосування регуляторів росту рослин. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2009. №1. С. 43 - 45.

22. Кручек, Аркадій Назарович. / Оцінка сортів смородини на придатність для комбайнового збирання врожаю в умовах північного Лісостепу України : автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.00.07 / Кручек Аркадій Назарович ; Національний аграрний ун-т. - К., 1997. - 24 с.

23. Кучер, Микола Федорович. / Ріст, розвиток та продуктивність сортів чорної смородини в умовах Правобережного Лісостепу України : дис... канд. с.-г. наук: 06.01.07 / Кучер Микола Федорович ; УААН, Мліївський ін-т садівництва ім. Л.П.Симиренка. - Мліїв, 2002. - 201 арк.

24. Кучер М.Ф. Перспективні сорти смородини // Нові мліївські сорти плодових та ягідних культур. За ред. Хоменка М.І. - Черкаси, 1999. - С.26

25. Лисанюк В.Г., Шеренговий П.З., Кручек А.Н. Форма і розміри кущів смородини в залежності від вирощування саджанців // Матеріали доповідей наук. конф. профес.-виклад. складу та аспірантів. - Київ. - 1994. - С.50

26. Литовченко О.М., Павлюк В.В., Омельченко І.К. Кращі сорти плодових, ягідних і горіхоплідних культур української селекції. К.: «Преса України», 2011. С. 100 - 124.

27. Лихочвор В.В. Рослинництво // В.В. Лихочвор. - Київ. - Вища школа, 2004. - 235 с.

28. Мазур, Борис Миколайович. / Господарсько-біологічна характеристика нових та перенективних сортів смородини в умовах Лісостепу України : дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.07 / Мазур Борис Миколайович; Національний аграрний ун-т. - К., 2003. - 158 арк.

29. Мамчур, Тетяна Василівна. / Удосконалення способів вирощування саджанців порічок із стеблових живців в умовах Правобережного Лісостепу України : дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.07 / Мамчур Тетяна Василівна; Уман. нац. ун-т садівництва. - Умань, 2011. - 178 арк.

30. Марковський, В. С. / Смородина і порічка // В. С. Марковський. - К.: КП "Дім, сад, город", 2005. - 68 с.: іл. - (Бібліотека "Дім, сад, город" №5, вересень-жовтень 2005).

31. Надточний І.П. Вивчення оптимальних строків зеленого живцювання малопоширених плодкових культур / І.П. Надточний // Садівництво: Міжвід. темат. наук. зб. - К., 1995. - Вип.44 - С.64-68

32. Познякова Г.Н. Особливості формування кореневої системи смородини чорної при краплинному зрошуванні / Г.Н. Познякова // Інтенсивні технології у садівництві Наддністрянщини та Передкарпаття України: Тези доп. наук.-практич. конф. / Придністровська дослідна станція інституту садівництва. -

Чернівці, 1995. - С.188-189

33. ДСТУ 4263:2003. Саджанці чорної, золотистої смородини, порічок, червоних і білих та йошти. Загальні технічні умови / Б. Безолюк та ін. (розробл.) - Вид. офіц. - Чинний від 2004-10-01. К. - Держспоживстандарт України - 2004. (Національний стандарт України).

34. Приймачук М.М. Агротехніка вирощування кушових ягідників на присадибних і дачних ділянках / М.М. Приймачук // Сад, город, пасіка - 2002. - №4. - С. 8-10

35. Постоленко, Людмила Валентинівна. / Вплив систем утримання ґрунту та зрошення на ріст і продуктивність смородини чорної у західному Лісостепу України : автореф.: дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.07 / Постоленко Людмила

Валентинівна; Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т садівництва, Київ, 2019. -

20 с.

36. Районовані сорти плодових і ягідних культур селекції Інституту зрошуваного садівництва: Довідник / За ред. М.І. Туровцева, В.О. Туровцевої.

- К. : Аграрна наука, 2002, - 148 с.

37. Рекомендації з вирощування чорної смородини, порічок та агрусу / Ін-т садівництва Нац. акад. аграр. наук; уклад.: Г. М. Ярещенко, О. П. Душпіган, Я. Ю. Терещенко. - К. : [б. в.], 2013. - 31 с.

38. Рекомендації. Комплексна система заходів щодо захисту плодових і ягідних насаджень від шкідників і хвороб. - К., 1991. - 52 с.

39. Рубенко В. Розмноження чорної смородини / В. Рубенко // Сад, город, пасіка - 2001. - №5. - С.3.

40. Сидоренко (Мостов'як) С.М., Ольховська-Буркова А.К., Шевченко Ж.П., Бородай О.Ю., Павленко О.О. Вирощування сортів чорної смородини, стійких до шкідливих організмів, як альтернатива застосуванню хімічних засобів захисту рослин //36. наук. пр. Уманської сільськогосподарської академії. - К.: Нора-прінт, 1997. - С. 295-297.

41. Станкевич С.В., Забродіна І.В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур. Харків, ФОП Бровін О.В., 2016. 216 с.

42. Технологія вирощування смородини чорної та порічки: методичний посібник для бакалаврів напрямку 6.090101 "Агрономія" щодо вивчення курсу "Плодівництво" / Сіленко В.О., Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І., Андрусик Г.С.; за ред. П.З. Щеренгового. - Вінниця: ТОВ "Нілан ЛТД", 124 с.

43. Трибель С.О., Гетьман М.В., Грикун О.А. Стійкі сорти - радикальне вирішення проблеми захисту рослин. Захист і карантин рослин. 2006. Вип. 52. С. 71 - 89.

44. Чиж О.Д., Кондратенко Т.Є. Сорти для вашого саду. - К.: Просвіта, 1995. - С.118-121.

45. Шаталюк Г.С., Кур'ята В.Г. Сучасний етап і перспективи використання синтетичних регуляторів росту в рослинництві. Збірник наук. праць звітної

наукової конференції викладачів за 2017 – 2018 н.р. Вінниця: ТОВ «Нілан – ЛТД», 2018. С.161–182.

46. Шестопап-Креселюк Г.С., Шестопап З.А. Стійкість сортів чорної смородини і порічок до смородинового брунькового кліща і махровості. // Зб.

наук. темат. міжвід. Садівництво. - К. "Урожай", 1993. - вип. 42. - С.71-72.

47. Шеренговий П.З., Кручек А.Н., Гонтар В.Т., Мазур Б.М. Сорти смородини для комбайнового збирання врожаю // Вісник аграрної науки. – К., 2002. - № 7. – С. 29-30.

48. Шеренговий П.З., Кручек А.Н., Гуцалюк Г.В. Стовпчаста іржа та молочний блиск смородини // Сад. – 1996. - №2. – С.20-21

49. Шеренговий П.З., Мазур Б. М., Андрусик Ю.Ю. Нові перспективні сорти смородини та малини селекції селекції НАУ. Сад, виноград та вино України. 2005. № 6–7. С. 22–25.

50. Шеренговий П.З. Моє життя – в моїх сортах. Вінниця, 2011. 168 с.

51. Юрик Л.С. Вплив строків заготівлі фізіологічно-активних речовин на вихід садивного матеріалу нових сортів смородини / Л.С. Юрик // Матер. Всеукр. наук. конф. мол. вч. / УДАУ. - Умань: УДАУ. 2006. – С.119-120.

52. Саджанці порічки: веб-сайт. URL: <https://prom.ua/ua/Sazhentsy-porichki.html> (дата звернення 13.09.2023)

53. Мітінсад: веб-сайт. URL: <https://litynsad.com.ua/zhyvtsi-smorodyny-chornachervona> (дата звернення 13.09.2023).

54. OLX: веб-сайт. URL: <https://www.olx.ua/d/uk/obyavlenie/sazhentsy-krasnaya-smorodina-porichka-sort-dzhonker-van-tets-chervona-IDPkXhC.html> (дата звернення 13.09.2023).

55. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні: веб-сайт. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin> (дата звернення 13.09.2023).

56. N. Altieri, M., Letourneau D. Vegetation management and biological control in agroecosystems //Crop. Protect., - 1992. – 1. – 4. – P.405 – 430.

57. Mezhenskyj, V., Kondratenko, T., Mazur, B., Shevchuk, N., Andrusyk, Yu., Kuzminets O. (2020). Results of Ribes breeding at the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Research for Rural Development 2020:

Proc. of 26th Ann. Inter. Sc. Conf. 15–17 May, 2020, 22–26. doi: 10.22616/rrd.26.2020.003.

58. Yareshchenko, A., Tereshchenko, Y., Prymachuk, L., Todosyuk, E. and Mazur, B. (2012). Ribes breeding programmes in Ukraine – recent achievements. Acta Hort. 946, 177-182. doi: 10.17660/ActaHort.2012.946.27 <https://doi.org/10.17660/ActaHort.2012.946.27>

ActaHort.2012.946.27.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Дод.1. Фото досліджуваних сортів порічки за станом на 19.06.2023

1) Лебідка



2) Бужанська



3) Поляна, Голосіївська



4) Ольга





6) Князіца



5) Ровалд

7) Йонкер ван Тете



Дод. 2. Фото окремих замірів під час дослідження

Фото 1 - вимір діаметру кореня сорту Ольга



Фото 2 – вимір довжини контрольного сорту Ісінкер ван Тете (к)



Фото 3 – вимір довжини кореню Поляна Голосіївська

