МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
(УНУС)
Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Кафедра плодівництва і виноградарства

Допущено до захисту
„_____”_____ 2023 р.

Зав. кафедри доктор с.-г. наук, професор

_____ Володимир ЗАМОРСЬКИЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСАДЖЕНЬ ОЖИНИ В УМОВАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконав: студент 3 курсу, групи 31 к-с
освітньої програми Садівництво та
виноградарство спеціальності Садівництво
та виноградарство
МІЩЕНКО Віталій Володимирович

Науковий керівник: доктор с.-г. наук,
доцент Яковенко Р.В.

Умань – 2023

ЗМІСТ

	Вступ	3
Розділ 1.	Особливості вирощування ожини (огляд літератури)	5
1.1.	Особливості культури ожини та її вимоги до екологічних факторів вирощування……	5
1.2.	Біологічна оцінка сортів ожини ……..……..…..…	6
Розділ 2.	Умови, об’єкти і методика проведення досліджень……..…	8
2.1.	Ґрунтово-кліматичні умови проведення досліджень	8
2.2.	Об’єкти досліджень	9
2.3.	Методика проведення досліджень……..……..	11
Розділ 3.	Результати досліджень …….…….……	13
3.1.	Фенологічні спостереження та особливості росту рослин ожини ……	13
3.2.	Продуктивність сортів ожини ……	16
3.3.	Товарна якість ягід ожини……..…….	17
	ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ…..…….	18
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ…..	19

Вступ

Основним напрямком підвищення ефективності формування і розвитку ринку плодоягідної продукції є запровадження прогресивних високопродуктивних технологій, посилення спеціалізації вирощування продукції, удосконалення схем поділу культур, покращення сортового складу плодоягідних насаджень, поширення тереторій для технічної переробки та зберігання продукції садівництва в місцях її вирощування [1].

У сучасних умовах при розгляді факторів підвищення ефективності виробництва плодоягідної продукції особлива увага має надаватися удосконаленню породно-сортової структури насаджень у напрямку певної відповідності її з огляду на цільове призначення продукції [2].

Підвищення ефективності виробництва з позиції удосконалення породно-сортового складу можливе відбуватися з врахуванням багатьох факторів, як наявність ресурсного потенціалу, оптимальна концентрація і спеціалізування галузі та ступінь її орієнтації на потреби ринку, і перш за все за розташування населених пунктів, яке є основним споживачем плодоягідної продукції та наявності переробних підприємств [3, 4].

Для збільшення виробництва продукції садівництва необхідно збільшувати валові збори плодів і запроваджувати у промислове виробництво малопоширених культур. Увагу потрібно звертати тим культурам, у яких у потенціал високої врожайності та здатності конкурувати на ринку поряд з традиційними культурами. Ожина є досить популярною високопродуктивною культурою, яка ще не набула тієї популярності як інші ягідні культури. Плоди її пропонуються за високою ціною у свіжому вигляді та як продукти переробки - заморожені й різноманітні джеми. Ожина цінится за приємний смак ягід, які споживають свіжими, сушать, виготовляють варення, джеми, компоти, соки [5].

Сприятливі грунтово-кліматичні умови та розташування Черкаської області зумовили тут ефективний розвиток виробництва плодів та ягід. Це дає можливість розвивати промислове садівництво і забезпечувати внутрішній ринок плодової продукції, а Черкаської області зайняти важливе місце на ринку

України в галузі ягідництва.

Дана робота проводилась з метою вивчення основних господарсько-цінних ознак сортів ожини безколючкової звичайної в умовах Черкаської області, на основі чого необхідно було визначити відповідність умов вирощування біологічним вимогам даних сортів і виявити з них найбільш продуктивні і рентабельні.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЖИНИ

(огляд літератури)

1.1. Особливості культури ожини та її вимоги до екологічних факторів вирощування

Підрід ожина (Eubatus), роду Rubus належить до підродини розових (Rosoideae), родини розанних (Rosaceae) і налічує близько 200 видів, поширених в Північній Америці та Євразії. Багато дикорослих видів перспективні для культури, оскільки дають великі смачні плоди, які не поступаються за біохімічними показниками культурним сортам. Між ожиною і малиною існують генетичні відмінності: у них різне число хромосом в ядрах клітин. Малина - диплоїд, а ожина - поліплоїд, що досягає до декаплоідного рівня плоїдності. Більшість європейських культурних форм ожини є тетраплоїдами, тому ожина більш потужна і урожайна, ніж малина [6].

Види ожини поділяють на групи: 1) з прямостоячими стеблами; 2) зі сланкими стеблами; 3) напівсланкі вічнозелені форми. Найбільш поширеним і цінним видом є ожина сиза (R. caesius), поширена в Європі, Середній і Малій Азії, Ірані [7, 8].

Ожина - вегетативно рухливий коренепаростковий соковитий чагарник висотою 0,6-3,2 м, з багаторічною підземною частиною, що складається з кореневища і бічних додаткових коренів, і надземною частиною, представленою однорічними та дворічними пагонами [9].

У ботанічному відношенні ожина споріднена малині і має багато спільного з нею як в біології, так і в прийомах обробітку. Але у ожини є і специфічні особливості. Основною відмінністю вважається плід, що не відокремлюються від плодоложа. У ожини плодоложе зрослося з кістянками, і ягода цілком відривається від квітконіжки. Ожина в 3-4 рази врожайніша за малину. Плоди

ожини більші (маса до 12 г, довжина до 4,5 см і ширина 3 см). Транспортабельність їх більш висока [10, 11, 12].

До недоліків культури можна віднести слабку зимостійкість надземної частини сланких форм і сильну шипуватість пагонів. Лише останнім часом почали поширюватися бесшипові сорти, але і вони, на жаль, мають невисоку зимостійкість [24, 28].

Ожина, зокрема її сорти, вологолюбна, вимогливіша до світла і тепла, ніж малина, і невибаглива до ґрунтів. Рослини уражуються плямистістю листків, антракнозом, іржею оранжевою, вертицильозом [3, 4, 11].

Характер поширення видів та їх ареали визначаються взаємодією комлексу екологічних факторів, серед яких найважливіші – кліматичні, що мають виразні географічні закономірності змін. Важливу роль у цьому відіграє клімат, що є комплексним фактором, який визначає декілька груп чинників. Нами виявлений закономірний зв'язок поширення ожин на заході України із кліматичними факторами. Основними кліматичними факторами, які визначають межу області поширення виду, є температура і кількість опадів. Важливою характеристикою температурного режиму є середні температури найхолоднішого та найтеплішого місяців. [12].

1.2 Біологічна оцінка сортів ожини

Для розширення виробництва сортименту вітчизняних плодів та ягід необхідно впроваджувати у виробництво нетрадиційні культури. Особливу увагу при цьому потрібно приділяти тим культурам, які вважаються малопоширеними. Ожина також ще не набула достатнього поширення у наших садах і пропозиція її ягід на ринку невелика, хоча все частіше ягоди ожини пропонуються за високою ціною у свіжому вигляді та як продукти переробки – заморожені й різноманітні джеми [13].

Ожина – перспективна ягідна культура. Селекціонери багатьох країн працюють над створенням продуктивних сортів ожини. На відміну від дикорослих видів ці сорти можуть плодоносити в більш ранні терміни, а період плодоношення у них розтягується на тривалий час. Ягоди великі і щільні, добре зберігаються навіть у свіжому вигляді. Витрати на вирощування і збирання ягід швидко окуповуються. У Америці вирощують як сланкі форми, так і прямостоячі. Сланка ожина розпластує свої пагони по землі або по шпалері. Вона достигає раніше, ягідні кисті її дрібні і пухкі. Ця форма і була спочатку окультурена американцями. Піонер гібридів сорт Евгрін «конструювався» на основі європейського екотипу ожини. Згодом селекціонери стали використовувати місцеві дикорослі форми, в результаті чого отримали сорти зі смачною ягодою. Сорти Янг і Бойзен надовго стали провідними гібридами сланкої ожини. Їх батьківські форми були завезені з Тихоокеанського узбережжя [14].

Сорти, різновиди і види ожини за характером росту пагонів, формою куща і способами розмноження поділяють на дві основні групи - прямостояча ожина і повзуча, сланка ожина. За господарськими якостями росяника цінніше куманики, однак наявність сланких пагонів ускладнює і здорощує їх вирощування [15].

Дослідники національного університету біоресурсів та природокористування зазначають, що ожину можливо вирощувати без застосування хімічних засобів захисту, що дає можливість отримувати екологічно чисту продукцію [16].

Таким чином, проведений нами огляд літератури свідчить про те, що в світі в останні 8-12 років інтенсивно виводяться і поширюються в виробництві нові сорти ожини, які більше відповідають вимогам ринку і виробництва. Доцільно в кожній зоні садівництва України вивчати нові інтродуковані сорти ожини з різним строком достигання ягід для впровадження їх в виробництво.

РОЗДІЛ 2
Умови, об’єкти і методика проведення досліджень

2.1 Ґрунтово-кліматичні умови проведення досліджень

Дослідження виконувались у промисловому насадженні ожини в ТОВ «Вікторія» Уманського району с. Дзензелівка. Насадження ожини закладено весною 2016 р. у відповідності з Методикою державного сортовипробування та Методичними рекомендаціями щодо підвищення ефективності проведення досліджень з плодово-ягідними культурами [17].

Дослідна ділянка ягідника розміщена на невеликому схилі (до 2^0) південно-західної експозиції. Ґрунт дорслідної ділянки чорнозем опідзолений важкосуглинковий За своїм гранулометричним складом і рівнем родючості він є одним з кращих для вирощування всіх плодових культур, особливо зерняткових.

Ґрунт дослідної ділянки чорнозем опідзолений важкосуглинковий з вмістом гумусу в шарах 0–20 і 20–40 см, відповідно, 3,2 і 3,1 %, азоту (за нітрифікаційною здатністю при 14-добовому компостуванні) – 15,3 і 16,4 мг/кг ґрунту, P_2O_5 і K_2O (за методом Чірікова) – 16,1 і 6,5 та 28,3 і 21,6 мг/100 г ґрунту, pH – 6,2 і 6,5, сума увібраних основ – 13,2 і 13,6 мг-екв./100 г ґрунту.

Догляд за ґрунтом і захист рослин від шкідників та хвороб у дослідному саду виконувались згідно з технологією вирощування насаджень яблуні за зональними виробничими рекомендаціями.

Клімат Уманського району помірно-континентальний з нестійким зволоженням, нерівномірністю атмосферних опадів та температур повітря. Опадів протягом року випадає в середньому біля 555 мм, з них 320-360 мм – за період вегетації. Середня багаторічна температура за рік – 7,9°С, середня сума температур за період активної вегетації складає 2814°С. Вегетаційний період продовжується в середньому 205 днів, а період активної вегетації при температурі вищій 19°С – 160-165 днів.

2.2. Об’єкти досліджень

Об’єктом дослідження були три сорти ожини зарубіжної селекції: 1.Торнфрі (контроль); 2. Полар; 3. Джамбо. За характером росту рослин і морфологічними ознаками вони належать до групи росянок. За сорт-контроль для сортів групи росянок прийнято Торнфрі. Варіанти (сорти) розміщено методом рендомізації з чотирма повтореннями. Схема садіння рослин 3,5 х 2 м. Догляд за насадженнями здійснювали згідно із загальноприйнятими технологіями.

Пагони кріплять до дроту у вигляді віяла. Молоді пагони виводять до самого верхнього дроту і підв'язують. У порівнянні з першим способом пагони розташовуються більш вільно. Цей спосіб більш дорогий і трудомісткий. Всі плодові пагони нахиляють в одну сторону і прив'язують до дроту на висоті 0,9 м і 1,5 м. Молоді пагони нахиляють в інший бік і підв'язують до тих же дротів. Плодові пагони можна підв'язати і з двох сторін. Тоді молоді пагони виводять і підв'язують до самого верхнього дроту. Пагони кріплять м’яким шпагатом або дротом. Одночасно з підв’язкою пагонів до шпалери навесні їх підрізають на 10-12 см, що сприяє збільшенню врожайності. Обрізку проводять декілька разів. Восени головним чином видаляють відплодоношені, заражені грибковими хворобами і шкідниками, а також зайві молоді пагони. Навесні підрізають верхівки перезимувавших пагонів. Для підвищення врожаю проводять дворазову (в кінці травня і в кінці липня) прищіпку верхівок відростаючих пагонів заміщення по досягненні ними довжини 0,8 - 0,9 м. Це сприяє розгалуженню і зростанню пагонів у товщину, і, як наслідок, - закладці великого числа квіткових бруньок.

1.Торнфрі – гібридна безколючкова ожина, виведена в США в 1966 році (рис 1). Врожайність цього сорту в три-чотири рази вища ніж у малини.Сорт має міцний кущ з довгими (до 4-5 м) напівсланкими пагонами. Кущ міцний, напівпрямостоячий, розлогий, з пагонами, що стеляться (біля основи товщиною до 3 см),без прищіпування досягають довжини 5-6 м. Морозостійкий. Висока

стійкість до грибних захворювань і до павутинного кліща. Плоди використовують для споживання у свіжому вигляді і для переробки на компоти, соки, вино і для заморожування [18].



Рис. 1. Сорт ожини Торнфрі

2. Полар. Сорт був отриманий менше десяти років тому фахівцями польського інституту садівництва і поєднує в собі високі якісні показники ягід, а також крупноплідність і достатню морозостійкість. Кущі сорту «Полар» формують потужні пряморослі пагони, висота яких досягає 2,5-2,7 м. Ягоди великих розмірів, блискучі, середньою масою 9-11 г. Характеризуються насиченим чорним кольором та овальною, дуже вирівняною формою. Сорт вигідно відрізняється солодким смаком і приємним ароматом ягід. Без загрози втрати врожайності ожина витримує досить тривалі заморозки до -24-25С. [19].



Рис. 2. Сорт ожини Полар

3. Блек Джамбо. Чудова ожина з Франції. Ожина Джамбо зростає компактно, з вертикальними гілками, без шипів.

Ягоди починають дозрівати з кінця липня – початоку серпня і до кінця серпня – початку вересня. Ягода сорту ожини Джамбо дуже велика до 30 г, дуже солодка і соковита.

Для сорту Джамбо дозволяється загущена посадка, завдяки компактності куща. Рекомендована схема посадки ожини Джамбо 1 м х 2 м.

Ще одна особливість сорту - багатоягідні грона, відмінна транспортабельність ягід [19].



Рис. 3. Сорт ожини Джамбо

2.3 Методика досліджень

Основні польові обліки й спостереження із сортовивчення ожини проводили відповідно до Методики вивчення сортів ожини та Методики державного сортовипробування сортів рослин на придатність до вирощування в Україні [1].

За роки досліджень були виконані наступні елементи обліків і спостережень.

1. Відмічали дати проходження рослинами досліджуваних сортів ожини основних фенологічних фаз вегетації – початку (10%) і масового (70%) цвітіння, а також строки збирання ягід (першого, третього і останнього).

У дослідних насадженнях ожини фенологічні спостереження починають з другого року після садіння, визначаючи різні фенофази росту й розвитку.

Урожай визначали з усіх облікових рослин кожного повторення сорту. Фактичну урожайність визначали, зважуючи зібрані з облікової ділянки ягоди і сумуючи результати зважування за всі збори, а потім розраховували урожайність на 1 га шляхом множення маси ягід з куща на кількість рослин на 1га (1667 рослин на 1 га). При кожному збиранні ягід визначали їх середню масу з тридцяти ягід, взятих підряд. Показники урожайності і середньої маси ягід обробляли статистично методом дисперсійного аналізу.

РОЗДІЛ 3.
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Фенологічні спостереження і особливості росту рослин ожини в залежності від сорту

Економічна ефективність вирощування ожини в промислових насадженнях зумовлюється, в першу чергу, правильним підбором сортів, які гарантують одержання щороку високих врожаїв якісних ягід в конкретній зоні і, крім того, мають високу зимостійкість, самоплідність, стійкість до шкідників і хвороб, високі смакові і технологічні якості ягід, а також високий рівень адаптації до екстремальних факторів середовища [28]. В зв'язку з цим, ми вивчали прояв деяких морфо-біологічних особливостей трьох сортів ожини – Торнфрі, Полар і Джамбо в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах півдня Одеської області з метою встановлення доцільності вирощування їх в умовах господарства та зонах зі схожими погодно-кліматичними умовами.

При випробуванні сортів ожини необхідно визначити особливості проходження рослинами основних фаз вегетації. У ожини основними фенофазами є фази цвітіння і достигання ягід. Дані проведених нами спостережень за роки досліджень наведені в таблицях 3.1. та 3.2.

На основі обліків встановлено індивідуальні потреби рослин кожного сорту у певній кількості активних температур для початку, завершення, а також швидкості протікання фенологічних фаз їх розвитку. При проходженні основних фенофаз ожини було відмічено, що в 2022 році раніше за всіх цвітіння почалось у сорту Полар (4.06), що на 10 днів раніше контрольного сорту Торнфрі (14.06). У іншого дослідного сорту Джамбо воно почалося на 7 днів пізніше контрольного сорту (22.06).

Таблиця 3.1.

Фенологічні спостереження у дослідних насадженнях ожини, 2022 рік

Сорт	Цвітіння		Інтен-сивність цвітіння, бал	Трива-лість цвітіння, днів	Достигання ягід		Тривалість достигання ягід, днів
	початок	закінчення			початок	закінчення	
Торнфрі (контроль)	14.06	6.07	5	22	26.07	28.08	33
Полар	4.06	25.06	4	22	16.07	14.08	29
Джамбо	21.06	17.07	5	26	9.08	18.09	41

У період повного цвітіння візуально визначали його інтенсивність у балах. Цвітіння було рясним у сорту Джамбо (бал 5). У контрольного сорту Торнфрі і у сорту Полар за спостереженнями цвітіння було добрим (бал 4).

Тривалість періоду цвітіння сортів склала 22 – 26 днів. Найкоротшим він був у сортів Полар і Джамбо та тривав 22 дні.

Найранніше закінчилось цвітіння у сорту Полар (25.06). Трохи пізніше (6.07) відцвіло до 90% квітів у контрольного сорту Торнфрі і лише через 11 днів (17.07) повністю відцвіли квіти на кущах сорту Джамбо. Ягоди сортів і форм росянок, до яких відносяться досліджувані сорти, починають дозрівати з накопиченням суми активних температур на рівні 1600°С [1].

У сорту Полар відмічено і найбільш ранній початок дозрівання ягід – 16.07, що на 10 днів раніше контрольного сорту Торнфрі. Початок достигання ягід у дослідного сорту Джамбо почалось 9.08, що на два тижні було пізніше, ніж у контрольного сорту Торнфрі. Тривалість періоду достигання ягід досліджуваних сортів склала 28 - 42 дні. Найменша тривалість періоду достигання і збирання ягід склала 28 днів у сорту Полар , що було менше відповідно контрольного сорту на 4 дні і на 13 днів сорту Джамбо. Слід зазначити, що у сорту Блек Саттін був розтягнутий як період цвітіння, так і

дозрівання ягід – з 8 серпня до 17 вересня і за феноритмом цей сорт можна віднести до дуже пізніх.

Збір у цих сортів закінчувався в різні строки. Строк останнього збирання врожаю у контрольного сорту Торнфрі припадав на 28 серпня. Цей сорт за строком дозрівання ягід можна віднести до пізніх. Найранніше закінчили збирання урожаю на кущах сорту Полар – 14 серпня. Цей сорт відноситься до ранньопізніх.

При вивчені сортів ожини важливо визначати особливості росту рослин. В результаті спостережень було встановлено, що у контрольного сорту Тонфрі кущ був міцним, напівпрямостоячим, розлогим, з пагонами, що стеляться (біля основи товщиною до 3 см) (табл. 3.2). Вони досягали довжини 5,7 м. Пагони біля основи ребристі, жорсткі і неподатливі, колючки на пагонах відсутні. Листя темно-зелене, крупне, 3-и і 5-ти листочкове, зморшкувате.

У сорту Полар довгі пагони до 4,1 метрів, що стеляться, позбавлені шипів мають гіллясту форму росту. Нестандартні для ожини мереживні листя є відмінною рисою сорту і дають можливість використовувати рослину в дизайнерських цілях.

Сорт Джамбо характеризувався міцнішими безколючковими пагонами спочатку ростуть вгору на 1 метр, а потім спускаються вниз і стеляться по землі. Молоді стебла спочатку зелені, а в міру старіння стають жовтого або навіть коричневого кольору, ростуть у довжину до 4,4 метрів. Жорсткість і міцність таких пагонів перешкоджає сгинанню і формуванню куща.

Кількість пагонів у кущі була у межах 6-9 штук і залежала від сорту, що є оптимальним для інтенсивної культури ожини. У сорту Полар було найбільше пагонів, що негативно вплинуло на врожайність через затінення.

Таким чином, найбільш сильнорослими були кущі у контрольного сорту Тонфрі, найменш сильнорослими – у сорту Полар. Дослідні кущі сорту Джамбо були більш сильнорослими в порівнянні з сортом Полар, але уступали за розміром кущів контрольному сорту Тонфрі. Пагони всіх досліджуваних сортів були без колючок, тому їх можна віднести до групи росянок.

Таблиця 3.2.

Середня довжина та кількість пагонів ожини залежно від сорту, 2022 р.

Сорт	Показники	
	Середня довжина пагонів, м	Кількість пагонів, шт./кущ
Торнфрі (контроль)	5,7	7
Полар	4,1	9
Джанго	4,4	6
$НІР_{05}$	0,3	-

3.2. Продуктивність сортів ожини

Для кожного сорту характерний певний рівень потенційної продуктивності в районі вирощування, зумовлений біологічними особливостями сортів і агрокліматичними факторами. Тому одне із завдань наших досліджень полягало в тому, щоб визначити, наскільки відповідають умови нашого господарства біологічним вимогам дослідних сортів і як вони впливали на прояв їх продуктивності.

У рік дослідження продуктивність ягід з однієї рослини ожини контрольного сорту Торнфрі становила 2,92 кг, що дало можливість у перерахунку на 1 га площі одержати 4,87 тонн ягід. Найвища продуктивність була у сорту Полар, з кущів якого в середньому збирали по 3,43 кг ягід, а середня урожайність з 1 гектару складала 5,71 тонн, що перевищувало контроль на 17,8%. Найнижчу продуктивність (1,81 кг) із куща, а урожайність (3,0 т/га), що поступалося контролю на 37,8%, мав сорт Джабо (таблиця 3.3). Це зумовлено генетичною особливістю. Хоч ягоди й утворюються на рослинах цього сорту у достатній кількості, але за масою та формою вони невирівняні.

Таблиця 3.3.

Продуктивність сортів ожини, кг/кущ, 2016-2017 р.р.

Сорт	Навантаження ягід, кг/кущ		Урожайність ягід т/га	
	кг з куща	% до контролю	т/га	% до контролю
Торнфрі (контроль)	2,92	100,0	4,87	100,0
Полар	1,82	62,3	5,71	117,2
Джамбо	3,41	116,8	3,00	61,6
$НІР_{05}$	0,27	-	0,35	-

3.3. Товарність ягід ожини

При вивченні сортів ожини важливо знати середню масу ягід , яка впливає на ціну реалізації і попит у населення. Як видно з даних таблиці 3.4. на пятий рік плодоношення найбільша як середня (6,6г), маса ягід була у сорту Джамбо, що відповідно було більше даних контролю на 13,8 %.

Таблиця 3.6.

Середня маса ягід ожини, г, 2022р.

Сорт	грам	% до контролю
Торнфрі (контроль)	5,8	100,0
Полар	3,6	62,1
Джамбо	6,6	113,8
$НІР_{05}$	0,4	0,6

Найменша середня маса ягід відмічена у сорту Полар (3,6 г), яка була менше маси ягід контрольного сорту Торнфрі на 62,1 %. Найбільш крупноплідний в досліді сорт Джамба був найбільш пізньоплідним (урожай збирали з кінця першої декади серпня до другої декади вересня) з найбільш розтягнутим періодом достигання ягід – 39 днів.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На основі проведених досліджень можна зробити наступні основні висновки:

1. Раніше за всіх цвітіння починалось у сорту Полар, що на девять днів раніше контрольного сорту Торнфрі. Тривалість періоду цвітіння сортів склала 22 – 27 днів. Найдовшим воно було у сорту Джамбо.

2. Всі сорти за строком дозрівання ягід можна віднести до пізніх

3. Сильнорослим був сорти Тонфрі, слаборослим – Джанго.

4. Врожайність сорту становила 3,00-5,71 т/га. Найбільш врожайним був сорт Полар, де врожайність на 17 % вища ніж у контрольного сорту.

5. Найбільша маса ягід була у сорту Джамбо, що на 14 % більша ніж на котролі.

В умовах Черкаської області (Уманського району) рекомендується вирощувати сорти ожини Полар і Джанго.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бублик М. О. Методологічні та технологічні основи підвищення продуктивності сучасного садівництва. К. : Нора-Друк, 2005. 288 с.
2. Марковський В.С., Бахмат М.І. Ягідні культури в Україні: навчальний посібник.- Кам'янець-Подільський: ПП „Медозбори-2006", 2008.- 200 с.
3. Сердюк О. В. Культура ожини та перспективи вирощування її в Україні / О. В. Сердюк // Матер. Всеукр. наук. конф. молодих учених, 21—22 лютого 2007 р., Умань, ч. 1. — 2007. — С. 134 — 135.
4. Jauron Richard. Growing Currants and Gooseberries in the Home Garden / R. Jauron. Iowa State University of Science and Technology, 1995. pp. 21-22.
5. Надточій І.П. Ожина для вашого саду. Дім, сад, город. 2012 р. №2. С. 12-16.
6. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво. Підручник - К.: Світ, 2004. - 464с.
7. Андрієнко М.В., Роман І.С. Малопоширені ягідні і плодові культури. К.: Урожай, 1991. 166 с.
8. Сіленко В. О., Сердюк О.В. Урожайність сортів та гібрідних форм ожини звичайної (Rubus Subg/ Eubatus Focke) в умовах правобережної підзони західного лісостепу України. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування україни: Серія «Агрономія». 2015. Вип. 149. С. 319-232.
9. Ковтун І.М., Марковський В.С., Оліфер А.В. Ягідні культури. К.: Урожай, 1986. 263 с.
10. Андрієнко М.В., Надточій І.П., Роман І.С. Розмноження садових ягідних і мало-поширених культур. К.: Аграрна наука, 1997. 155 с.
11. Андрусик О., Сердюк О. Цілюща комбінація - ожино-малинові гібриди. Agroexpert. 2010. № 6. С. 28-29.
12. John Ayto. The Diner's Dictionary: word Origins of Food and Drink. OUP Oxford, 2012. – 405 p.
13. Сердюк О. Заробітки на ягодах. Плантатор. №2(26). 2016. С.92-93.

14. Сердюк О. В., Китаєв О. І. Особливості проходження екзотермічних процесів у стеблах ожини (Rubus cesisus L.). Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2008. Вип. 2 (8). С. 13-21.
15. Мазур Б. М. Підбір батьківських пар для створення сортів ожини (Rubus), адаптованих до умов вирощування у північній частині лісостепу України. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України: серія «Агрономія». 2010 р. Вип. 149. С. 289-292.
16. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П.Г. Копитко, П. В. Костогриз; В. П. Опришко. За ред. В. О. Єщенка. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2014. - 332 с.
17. Режим доступу: https://fajnij-sad.com.ua/ua/p657148814-sazhentsy-ezheviki-tornfri.html (дата звернення: 05.05.2023).
18. Режим доступу: https://diapason.com.ua/sort-ozhini-polar-polar-opis-z-foto-perevagi-i/ (дата звернення: 05.05.2023).
19. Андрієнко М. В. Методика вивчення сортів і форм ожини К.: НААН України. 1992. 22 с