

**Національний університет біоресурсів і
природокористування України**

Агробіологічний факультет

Кафедра садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ МАТЕРІАЛІВ
ПОСТЕРНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Київ 2023

УДК 634.11/.12:631.547.5:575

РІСТ І ПЛОДОНОШЕННЯ СОРТІВ СМОРОДИНИ СЕЛЕКЦІЇ НУБІП УКРАЇНИ

В.М. Терещенко, магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка.

Ю.Ю. Андрусик, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка,
кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Актуальним є всебічне вивчення особливостей росту і плодоношення нових сортів смородини чорної, які стали результатом реалізації тривалої селекційної програми у НУБіП України, що має важливе значення у справі вдосконалення сортименту для промислових та аматорських насаджень цієї культури і збільшення обсягів виробництва високо вітамінної ягідної продукції в Україні. Основною метою роботи є вивчення особливостей росту і плодоношення нових сортів смородини чорної.

Сорт Аспірантська вирізняється максимальною кількістю плодоносних пагонів на кущі, а саме 11 штук. Проте важливо зазначити, що від кожного пагону цього сорту отримується лише 293 грами урожаю, що є найнижчим показником серед всіх вивчених сортів. Тому загальний урожай з куща Аспірантської і її урожайність є найменшими серед усіх вивчених сортів і складають 3,2 кг і 14,3 т на гектар відповідно. Подібно низькі характеристики можна спостерігати і в сорту Яринка. Найменший відсоток урожайності відносно контролю (лише 91%) також властивий цьому сорту.

У сорта Голосіївський велетень найвищий показник відсотка урожайності відносно контролю, який становить 120%. Крім того, цей сорт надає найбільший загальний урожай з куща, який становить 4,2 кг, і має найвищу урожайність - 18,6 т на гектар. Сорт Лелека виділяється найбільшою кількістю ягід у гроні, досягаючи 10 штук, в той час як сорти Голосіївський велетень і контроль мають найменшу кількість, а саме 6 і 7 ягід відповідно. Сорти Аспірантська та Пам'яті Леоніда Михалевського середньо мають 8 ягід у гроні. Щодо довжини грона, сорт Лелека має найбільший показник - 8,6 сантиметрів, в той час як сорти Аспірантська і контроль досягають найменших значень, а саме 6,2 і 6,3 сантиметра відповідно. Сорт Лелека виділяється найбільшою кількістю ягід у гроні, досягаючи 10 штук, в той час як сорти Голосіївський велетень і контроль мають найменшу кількість, а саме 6 і 7 ягід відповідно. Сорти Аспірантська та Пам'яті Леоніда Михалевського середньо мають 8 ягід у гроні. Сорт Голосіївський велетень вирізняється найбільшою максимальною масою ягід - 4,3 грама, що суттєво перевищує інші досліджувані сорти.

Найбільший прибуток з одиниці площі забезпечується при вирощуванні високоврожайних сортів Голосіївський велетень, Пам'яті Леоніда Михайлевського, Лелека тис. грн.). Найвищий рівень рентабельності виробництва ягід забезпечують ранньостиглі сорти – Голосіївський велетень (163%), Пам'яті Леоніда Михайлевського (164%), Лелека (161%). Таким чином, найвищі показники економічної ефективності виробництва ягід смородини мають сорти Голосіївський велетень та Пам'яті Леоніда Михалевського.

УДК 631.559:634.713

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЯГІД СОРТІВ ОЖИНИ

І.Д. Савіцький магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л.

Симиренко

Ю.Ю. Андрусик доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л.

Симиренко, кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування

України

Наразі простежується підвищена цікавість до ягідної продукції, особливо «нішевої», як виробників продукції та підприємств з її переробки, так і споживачів. Відповідно, садівничим господарствам для заповнення цього сегменту ринку слід надавати перевагу саме таким культурам і вводити їх у промислове виробництво. У цьому контексті однією з перспективних ягідних рослин є ожина, яка доволі довго залишалася малопоширеною в Україні й перебуває лише на початку комерційного шляху. Нині до «Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні» занесено десять сортів ожини. Два з них – вітчизняної селекції, решта – інтродуковані. Ця ситуація гальмує розвиток «ожинового бізнесу» передусім через обмежений сортимент. Оскільки розширення сортименту ожини шляхом вітчизняної селекції доволі проблематичне, постає потреба у ґрунтовному вивченні інтродукованих сортів і визначенні з-поміж них найбільш адаптованих до певних ґрунтово-кліматичних умов.

Мета дослідження полягала у вивченні та порівнянні сортів ожини для відбору найпродуктивніших.

Дослід проведено у 2023 році у насадженні ожини навчальної лабораторії «Плодоовочевий сад» НУБіП України. Насадження створено у 2020 р. Схема досліду включала сорти: Небеса можуть зачекати, Лох Тей, Полар, Насолода, Тріпл Краун, Рубен, Прайм арк Тревелер, Прайм арк Фрідом. Схема садіння 3 × 1 м. У варіанті 10 облікових рослин у трьох повтореннях.

Результати дослідження показали, що найраніше розпукування бруньок проходить у рослин сортів Лох Тей, Небеса можуть зачекати, Прайм арк Фрідом (06–08 квітня). Першими почали достигати плоди сорту Прайм арк Тревелер (05.07), останніми – Прайм арк Фрідом (02.09). Першими збирали плоди ожини сорту Лох Тей та Небеса можуть зачекати (17.07). Найбільший приріст пагонів зафіксовано в сорту Небеса можуть зачекати – 70 см. Найменший у сорту Прайм арк Фрідом – 20 см.

Найбільшого ураження пурпуровою плямистістю зазнали сорти Прайм арк Тревелер (50%), Тріпл Краун (50%). За врожайністю (т/га) сорти ожини розташувалися в такому порядку: Небеса можуть зачекати (13), Полар (12,6), Насолода (12,2), Тріпл Краун (12), Лох Тей (7,6), Прайм арк Фрідом (2,4), Рубен (1,6), Прайм арк Тревелер (0,63).

Визначено найбільш економічно ефективний сорт ожини: Небеса можуть зачекати – прибуток складає 684 тис. грн/га за рівня рентабельності 302,6 %.

СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПЛОДОНОШЕННЯ ПОРІЧОК

І.О. Подвишений, магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л.

Симиренко

Ю.Ю. Андрусик доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л.

Симиренко, кандидат с.-г. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Важливим чинником у виробництві ягід порічок є вирощування високопродуктивних сортів, тому ефективний вибір сортів є ключовим фактором успіху у галузі садівництва. Всебічне дослідження нових сортів порічки дозволяє максимально використовувати їхній продуктивний потенціал і обирати лише ті сорти, які найкраще проявляють себе в конкретних умовах. З цієї причини ми вважаємо, що дослідження продуктивності нових сортів порічки селекції НУБіП України є надзвичайно важливим і актуальним.

Метою наших досліджень є проведення комплексного аналізу нових сортів порічок, які є стійкими до хвороб і шкідників, відзначаються високою продуктивністю та якістю продукції.

Дослідження виконувались на базі навчальної лабораторії «Плодоовочевий сад» кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренко Національного Університету Біоресурсів і Природокористування України. Схеми садіння - 3 x 0,75 м.

У результаті проведених досліджень визначено габітус кущів порічки та їх галузнення. Сорти Jonker van Tets, Бужанська, Лебідка і Мальва можна віднести до групи з значною кількістю вузлів, що становить від 31 до 40%, а сорти Кияночка, Поляна голосіївська та Сніжанка належать до групи з дуже великою кількістю вузлів, яка перевищує 40%.

Виділено сорти, що мають найбільшу кількість багатогронних плодоносних вузлів на пагоні (Кияночка - 59,1 %, Поляна голосіївська – 52,7% і Сніжанка – 46,7 %).

Найурожайніші сорти Бужанська та Кияночка, які здатні забезпечити урожайність 14,5-18,5 т/га.

Визначено економічно високоефективні сорти Кияночка, Бужанська і Лебідка, рівень рентабельності яких коливався в межах від 149,3 до 136,3 %.

Середня маса ягід найбільша у сортів Сніжанка (0,38 г), Jonker van Tets і Лебідка (0,48 г), водночас у Лебідки (0,33 г) і Поляни Голосіївської (0,39 г) вона була меншою.

Максимальна маса ягід зафіксована у сорту Бужанська і становила до 1,05 г, тоді як найменша маса ягід спостерігалася у сорту Сніжанка до 0,67 г.

Сорт Лебідка отримав найвищу загальну дегустаційну оцінку для ягід, яка склала 8,3 бала, тоді як сорт Мальва отримав найнижчу оцінку, яка становила 5,9 бала.

ГЕНЕТИКА ЯБЛУНІ КОЛОНОПОДІБНОГО ТИПУ

В.С. Харченко, магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка
О.С. Гаврилюк, доктор філософії (PhD), асистент кафедри садівництва
ім. проф. В. Л. Симиренка

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, агробіологічний факультет*

Починаючи з 60-х років ХХ століття, було ідентифіковано понад 150 генів у яблуні, і серед них 70 відповідають за важливі господарсько-цінні характеристики. Особливе значення має ідентифікація гена, відповідального за колоноподібну форму росту (ген *Co*) у сорту Важак Мекінтош. Це відкрило нові можливості в селекційній роботі з яблунями з колоноподібним типом крони і високою врожайністю, яка може досягати понад 400 тонн на гектар.

Колоноподібний тип росту рослин, згідно з даними К. Лапінса, Р. Уоткінса та численних інших дослідників, обумовлений наявністю гену "*Co*" у геномі. Результати досліджень Р. Уоткінса та Ф. Олстона свідчать, що наявність цього гена або групи генів у геномі визначає формування колоноподібної крони у рослини. Проява гена "*Co*" може виявлятися по-різному в різних генотипах. Колоноподібний ріст яблуні є однією з морфологічних особливостей і виразно виражається в контексті інших ознак рослини. Особливо видимі відмінності в поєднанні колоноподібності з карликовим або сильнорослим типом росту, наявністю або відсутністю спурів на рослині, в рівній або слабкій енергії росту, а також в інших ознаках листя і пагонів.

Ген "*Co*" може гармонійно взаємодіяти як з олігогенами, такими як *Va*, *Vm*, *Vn*, *P11*, *P12* та іншими, так і з полігенами, які відповідають за успадкування зимостійкості, продуктивності та якості плодів. Дослідники не виявили жодного зчеплення гена "*Co*" з негативними ознаками, тому при створенні нових сортів можливо комбінувати його з будь-якими бажаними характеристиками.

Пріоритетними або основними ознаками для будь-якого сорту яблуні вважають врожайність, якість плодів, зимостійкість, імунітет і потрібний тип крони. Якщо хоча б за однією з цих ознак колона поступається рівню стандартних (найпоширеніших) сортів, таку колону не визнають як сорт. Деякі відбірні або елітні гібридні форми колон виявляють окремі ознаки на дуже високому рівні; цей високий рівень шляхом селекції науковці намагаються передати новому кращому сорту.

ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯБЛУНІ

А.В. Смалюх, магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка
О.С. Гаврилюк, Доктор філософії (PhD), асистент кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка

Національний університет біоресурсів і природокористування України, агробіологічний факультет

Вплив природних факторів на врожайність яблуні не можна контролювати, проте під час досліджень були розроблені рішення, які значно зменшують їх негативний вплив. Крім того, догляд за садом має значний вплив на врожайність. Для збільшення прибутковості виробництва рекомендується дотримуватися економічного порогу ефективності, який дозволяє уникнути зайвих заходів, що мають високі негативні економічні наслідки, та збільшувати обсяги виробництва.

Сучасні тенденції зростання населення сприяють швидкому розвитку і адаптації до нових умов, тому садівникам все більше доводиться використовувати сучасні інтенсивні методи вирощування продукції. Основними принципами сучасного інтенсивного виробництва є збільшення обсягу виробленої продукції за сталої площі або навіть її зменшенні. Традиційні показники врожайності на рівні 20 тонн на гектар в сучасних умовах не є економічно доцільними. З використанням нових сортів і високих агротехнічних стандартів, при належному догляді, сучасні сорти можуть досягати врожайності в 40 тонн і більше.

При аналізі факторів, які впливають на продуктивність саду, незаперечну перевагу слід віддати новим врожайним сортам та саджанцям цих сортів, які ростуть на клонових карликових підщепах. Об'єднання цих двох учасників відкриває можливість підвищення показника продуктивності до рівня 150 тонн і навіть 400 тонн на гектар.

Процес створення і обслуговування саду, і особливо інтенсивного садівництва, є досить важким завданням, навіть при високому рівні механізації (в саду механізація досягає 15–20%, в розсадництві - 7–8%).

Висока продуктивність саду досягається також завдяки ефективному догляду за ним, що включає в себе постійне формування крони, обрізку дерев, заходи для захисту від шкідників і хвороб, догляд за міжряддями і пристовбурними смугами, проріджування зав'язів, а також створення систем живлення і зволоження.

Яблуня є самобезплідною культурою, тому від садівника вимагається створення умов для запилення. Це включає в себе наявність сортів запилювачів. Так як яблуня є ентомофільною культурою, тому потребує бджіл, ос, джмелів та інших комах для запилення. Запилення є невід'ємним етапом у формуванні майбутнього врожаю, тому важливо дбати про правильний момент запилення.

Подача води: в саду цей аспект підпорядковується таким факторам, як розмір дерева, його вік, кількість зав'язів, рівень ґрунтових вод і, безумовно, метеорологічним умовам. Важливо також враховувати вологість повітря, його швидкість та процеси, що відбуваються у самих рослин (випаровування, транспірація).

Для отримання високих врожаїв потрібно, щоб випадало 450 мм або більше опадів протягом вегетаційного періоду. Важливо враховувати, що в Лісостеповій зоні України за рік у середньому випадає від 430 до 500 мм опадів, і частина цих опадів, яка припадає на період вегетації, складає лише 300–350 мм. Тому для досягнення високих врожаїв необхідно використовувати системи зрошування.

Одним із надзвичайно важливих аспектів є догляд за міжряддям. Зазвичай, утримання міжрядь під чорним паром є актуальним в початкових роках вирощування, а в подальших роках використовують суміші сидератних трав.

Проріджування зав'язі не спрямоване на збільшення кількості плодів, але має значний вплив на розмір і якість вже сформованих плодів. Крім того, ця процедура допомагає зменшити частоту плодоношення. Існують чотири популярних методи проріджування: хімічний, механічний, ручний і комбінований.

Пошкодження від морозу має прямий вплив на врожайність у наступні роки, оскільки дерева, які стали жертвами морозу, можуть втратити частину своєї життєздатності або навіть загинути повністю. Високі показники врожайності у поточному році можуть знизити стійкість рослин до морозу, а на цей аспект впливає їх вразливість до хвороб або неправильне використання агрохімікатів.

Молоді саджанці є вразливими перед атаками хвороб і шкідників. Несконтрольоване розповсюдження цих шкідників і хвороб може не лише зменшити врожайність, спричиняючи втрату і випадання плодів, але також може призвести до загибелі самого дерева [30].

Вік саду також відіграє роль у вирощуванні врожаю. Молодому саду потрібно певний час для того, щоб сформувати врожай і розкрити свій виробничий потенціал. З іншого боку, в старих садах збільшення врожайності є надзвичайно складним завданням, і кожний рік продуктивність їх знижується через природні процеси старіння.

Урахування всього комплексу цих факторів визначає продуктивність саду. Важливо пам'ятати, що жоден з цих факторів не повинен бути ігнорованим, оскільки кожен з них може значно вплинути на урожайність саду.

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЛОХИНИ В СВІТІ

Ю.О. Муравська, магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиценка

О.С. Гаврилюк, Доктор філософії (PhD), асистент кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиценка

Національний університет біоресурсів і природокористування України, агробіологічний факультет

Всі сорти лохини люблять легкі кислі ґрунти. Лохина добре росте на торфових ґрунтах, що має листову підстилку. Щоб створити ґрунт для вирощування лохини використовують: торф, кора хвої, тирса, шишки хвої, кислотність ґрунту до 3,5–4,5 рН. Найкраще для посадки лохини підходять поля які раніше не культивувалися, так як оброблені поля погано впливають на мікоризу лохини високорослої. Лохину не рекомендують висаджувати там де є застій води і дуже близько залягання ґрунтових вод. Найкраще вирощувати лохину на відкритому освітленні, так як затінення призводить до погіршення рівня цукру. Найкраще розташування та посадка кущів лохини з півночі на південь це потрібно для кращого освітлення кущів. Ширина міжрядь коливається від 1,5 до 3,5 метрів. Відстань між рослинами для низькорослих сортів 0,7 м, а для високорослих 0,8–1,2 м. При щорічному обрізанні відстань між кущами становить 0,8 метрів. Посадкову яму підготовлюють на два-три тижні раніше до посадки, для того щоб ґрунт осів. Глибина ями для посадки залежить від рівня залягання ґрунтових вод. На легких суглинках де рівень залягання ґрунтових вод більше 2 метрів, глибина ям сягає 40 см, а її діаметр 60 см. Кислотність субстрату має бути 3,5–4,5 рН для підкислення можна використовувати сірчану кислоту. Найкращим садивним матеріалом є саджанці 2–3 річного віку з закритою кореневою системою. Посадка повинна відбуватися перевальним способом, корені не повинні бути пошкодженими. При посадці корені заглиблюємо на глибину 5–6 см. Після заповнення яму субстратом необхідно зробити лунку для поливу рослини. Після чого відбувається мульчування рослин тирсою.

Для закладання промислових плантацій використовують одно-, два- або трирічні рослини з закритою кореневою системою. Стандартний дворічний саджанець дає перший урожай на наступний рік після посадки. В перший рік на посадці видаляють цвіт, це стимулює активний вегетативний ріст. Садивний матеріал лохини високорослої можна виростити як традиційними методами: черенкуванням зеленими або здерев'янілими живцями, або з використанням технології *in-vitro*. Сильною перевагою *in-vitro* є велика кількість пагонів у перші 5-8 років життя рослин.

Після посадки саджанців на постійне місце, ґрунт підтримують у вологому стані. Оптимальна вологість ґрунту – 60–70%. Зрошення

відбувається двома способами: дрібнокрапельним дощуванням, крапельним поливом ґрунту.

Мульчування – агротехнічний захід за допомогою якого можна покращити розвиток насаджень. Насадження можна мульчувати: тирсою, соломою, хвоєю та корою. Мульчування добре впливає на водний баланс, інтенсивність росту пагонів та рівномірність визрівання деревини.

Здатність рослин рости та формувати врожай в погодних умовах та не потребує великої кількості добрив. Про нестачу або надлишок елемента можна дізнатися з типових зовнішніх ознак.

При дефіциті азоту старі листки набувають світло-зеленого відтінку. Молоді пагони які ростуть при азотному дефіциті мають рожевий колір. При надлишку азоту ріст пагонів відбувається інтенсивний аж до пізньої осені. Це призводить до їх обмерзання взимку.

При дефіциті фосфору проявляється червоно-зеленому забарвленні верхівок листків.

При дефіциті калію верхівки листків відмирають. В міру зростання дефіциту калію краї листків коробляться.

Ознаки дефіциту служать хлорозні плями на листках, а при сильному дефіциті жовто-біле забарвлення листків. Також нестача сірки призводить до підвищення кислотності ґрунту та погіршення життєдіяльності мікоризи.

При дефіциті старі листки буріють і відмирають, також засихають верхівки гілок.

Обрізка молодих кущів. На молодих кущах слід видаляти плодові бруньки протягом перших двох років для кращого розвитку вегетативної маси. На початку третього року потрібно видаляти не правильно ростучі гілки та слабкі пагони. Коли рослина досягла віку близько 8 років, вона повинна мати від 10 до 20 пагонів різного віку. Рання весна – найкращий час для обрізки лохини. При обрізці рано навесні, пошкоджені пагони під час зими легко помітні. Обрізка має велике значення для забезпечення стабільної урожайності і високої продуктивності. Виконуючи обрізку необхідно видаляти пагони як найближче до основи. Не слід залишати пеньки які з часом будуть гнити і заражувати кущ. Видалення пошкодженої деревини є основною метою локальної обрізки гілок верхньої частини пагонів. Така обрізка покращує якість ягід, оскільки в наслідок такої обрізки зменшиться її загальна кількість на одному кущі. Для омоложення дорослого куща необхідно видалити один або два старих пагони з розрахунком на 5-6 молодих. В наступні роки потрібно видаляти до 20% від загальної кількості старих пагонів і чекати коли відростуть нові. Результаті цього кущ стане продуктивнішим, а кількість пагонів буде зменшуватися.

Дозрівання ягід лохини високорослої сильно розтягнуте в часі і триває 1–1,5 місяці. В залежності від скоростиглості сорту дозрівання настає в липні-серпні. Ягоди збирають вручну коли вони досягли зрілості. Ягоди можна зберігати протягом 2–3 тижнів у холодильнику при температурі +2–3 °С. Для більш тривалого зберігання ягоди заморожують.

УДК: 631.526.3:632.3/.7:634.712

СТІЙКІСТЬ СОРТІВ РЕМОНТАНТНОЇ МАЛИНИ ПРОТИ ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ

С.І. Кондратюк, магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка

О.С. Гаврилюк, Доктор філософії (PhD), асистент кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка

Національний університет біоресурсів і природокористування України, агробіологічний факультет

Українська селекція малини протягом тривалого періоду не приділяла активної уваги створенню ремонтантних сортів, хоча випадково виділялися окремі форми, які родили ягоди на вершинах однорічних пагонів. До середини 1970-х років наукових досліджень для створення ремонтантних сортів малини не проводилося. Малинові сорти іноземної селекції з осіннім періодом плодоношення не вважалися дуже підходящими для північної частини України через пізнє дозрівання ягід. Проте в останні роки ремонтантні сорти малини стали надзвичайно популярними серед виробників через їхню високу адаптованість до різних негативних факторів навколишнього середовища. Вирощуючи урожай протягом одного сезону, можна значно скоротити витрати на його виробництво. Ремонтантні сорти максимально використовують свій потенціал у продуктивності завдяки здатності уникати впливу шкідників і хвороб. Це не тільки зменшує витрати на пестициди, але також дозволяє зберегти продукцію, яка відповідає екологічним стандартам.

Мета дослідження полягала в аналізі та відборі найкращих ремонтантних сортів для вирощування в умовах південної частини Полісся, а також визначено оптимальний метод їх вирощування. Для оцінки ступеня пошкодження сортів малини пурпурною плямистістю, використовувалася наступна шкала балів: 0 - відсутність уражень; 1 - дуже слабе пошкодження - лише на одному чи двох стеблах на одному погонному метрі з невеликими плямами; 2 - слабе утворення - на одному чи трьох стеблах на погонному метрі із значними за розміром плямами; 5 - середнє пошкодження - уражено до 25% стебел на погонному метрі, і наявні плями різного розміру від дрібних до середніх; 7 - сильне пошкодження - уражено до 50% стебел, і плями великі, лише висихання плодоносних гілочок; 9 - дуже сильне пошкодження - більше 50% стебел і кущів уражено, будь-яке підвищення плодоносних гілок. Визначення ступеня ураження проводилося під час найвиразнішого прояву хвороби. Серед сортів можна виділити стійкі, які абсолютно не поразили цю хворобу в роки зі сприятливими умовами для її розвитку або залишилися ураженими в дуже обмеженій мірі (оцінка від 1 до 4 балів). До середньостійких відносяться сорти, які були уражені в середній або невеликій мірі (оцінка від 4 до 6 балів). Серед нестійких виділених сортів з вираженим ураженням (більше 6 балів).

Ступінь уражень малини павутинним кліщем, визначали протягом вегетаційного періоду за такою методикою: 0– Відсутні ознаки пошкодження. 1– Дуже слабе пошкодження, яке обмежується окремими одиничними листками. 3 – Слабкене пошкодження: уражено менше 20% листків. 5– Середнє вирощування: до 40% листків уражено, рост рослин сповільнюється, листки залишаються меншими, врожайність зменшується. 7– Сильне вирощування: до 70% листя зазнало враження, рослини залишаються карликовими, врожайність втрачається, ягоди залишаються меншими і втрачають смакові якості, дозрівання завантажується. 9 – Дуже сильне пошкодження: більше 70% рослин уражено, ріст рослин сильно пригнічений, врожайність скорочується, рослини на межі гибелі.

Сорти малини відрізняються високою стійкістю до негативного впливу патогенних факторів і практично невразливі до нападів шкідників та захворювання протягом усього періоду вегетації. Ця особливість пов'язана з тим, що період цвітіння у них співпадає з моментом, коли всі шкідники припиняють активну активність і переходять у стан спокою, перейшовши до наступних етапів свого розвитку. У таблиці 1 представлені результати оцінки пошкодження сортів малини павутинним кліщем.

Таблиця 1. Пошкодження рослин малини павутинним кліщем, бал

№ п/п	Сорт	Контроль	Часткове укриття	Мегафол	Теплиця
1	Аміра	0	0	0	1
2	Брусилівська	0	1	1	2
3	Полка	1	2	1	3
4	Хімбо Топ	0	1	1	2

У теплиці, де застосовувався біопрепарат «Біорейд» для боротьби з павутинним кліщем, були відзначені основні корисні властивості для рослин. Препарат сприяв також запобіганню появі інших шкідників, таких як попелиця, гусениці лускокрилих і довгоносиків. Усі види рослин показали дуже низький рівень ураженості пурпурою плямистістю, який був оцінений на рівнях від 0 до 1 відповідно до таблиці 2. Ще відомо про те, що досліджувані сорти залишаються стійкими до цієї шкідливої хвороби на шкірі рослин.

Таблиця 2. Ураження сортів малини пурпурою плямистістю, бал

№ п/п	Сорт	Контроль	Часткове укриття	Мегафол	Теплиця
1	Аміра	0	1	1	1
2	Брусилівська	1	0	0	0
3	Полка	1	1	0	0
4	Хімбо Топ	0	0	0	0

Спосіб вирощування не має впливу на рівень зараження хворобами і шкідниками. Завдяки асинхронному розвитку малини та шкідників і хвороб, було можливо уникнути застосування пестицидів і вирощувати екологічно чисту продукцію високої якості, яка відповідає стандартам екології.

УДК: 631.559:634.13(477.64)

ОЦІНКА ВРОЖАЙНОСТІ ГРУШІ В УМОВАХ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

С.І. Володін, магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка

О.С. Гаврилюк, Доктор філософії (PhD), асистент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка

Національний університет біоресурсів і природокористування України, агробіологічний факультет

Груша - одна з найпопулярніших плодових культур у світі, яка має велике господарське значення і користується великим попитом у споживачів. Плоди груші в першу чергу цінуються за свої смакові властивості і хоча на відміну від яблук, у плодах груші значно менше цукрів, завдяки низькому вмісту кислот груша зазвичай значно солодше і може вважатись дієтичним продуктом. Груші є багатим джерелом вітамінів і мінералів, тому вони є важливою частиною здорового харчування. У плодах багато мікроелементів, зокрема йоду, а сік груші містить багато сорбіту та дубильних речовин. Для забезпечення повноцінного та збалансованого харчування рекомендується щорічно споживати не менше семи з половиною кілограмів груш на одну людину, проте на практиці, рівень споживання на даний момент не сягає навіть половини цієї норми.

За останні роки вирощування груші у світі зазнало значних змін, зокрема, завдяки впровадженню високопродуктивних сортів і новітніх технологій, які дозволяють отримувати високоякісні та стабільні врожаї. Але водночас помічається значне зменшення площ під цією культурою, а звідси і спад виробництва. Виробники стикаються з різними проблемами, такими як шкідники, хвороби та екологічні фактори, які можуть вплинути на врожайність і якість. Тому вкрай важливо оптимізувати технології вирощування груші, щоб забезпечити постійні та якісні врожаї. Вирощування груші є важливою частиною плодоягідної промисловості, а сільське господарство є однією з провідних галузей економіки. Наші ґрунти є одними з найродючіших на землі і в поєднанні з теплим кліматом – це дає дуже сприятливі умови для розвитку плідництва в Україні.

Садівництво - це традиційна галузь сільського господарства України з давньою історією. Його важливість проявляється у тому, що плоди та ягоди, що вирощуються в садах, несуть не лише значущість як незамінні продукти для харчування, але також відзначаються високими лікувальними властивостями. Правильне вживання цих плодів і ягід, а також продуктів переробки з них, сприяє покращенню якості харчування людини завдяки легкозасвоюваним вуглеводам, вітамінам і органічним кислотам. Все це свідчить про важливість збільшення площ насаджень в Україні, вдосконалення технології вирощування та використання сучасних високопродуктивних сортів такої цінної культури як груша. Це дасть можливість повністю забезпечити внутрішній ринок України та

виготовляти продукцію на експорт. В інтенсивному садівництві важливим є правильний вибір підщепи, оскільки самі підщепи забезпечують адаптованість до місцевих ґрунтових умов і дозволять розкрити повний потенціал саду. Вирощувані сорти впливають на якість та масу врожаю, тоді як підщепи можуть впливати на врожайність, тривалість життя та загальний стан насаджень. Для характеристики продуктивності дерев груші враховують такі показники, як кількість плодів, їх маса, врожайність і якість. У формуванні врожаю плодових дерев, включаючи груші, беруть участь лише 10-15% квітів, які розцвіли на дереві. У подальшому частина плодів може втратитися під час обпадання зав'язі.

У рамках досліджу були обрані п'ять сортів груш: Вікторія, Бере Боск, Десертна, Ноябрська та Таврійська. З кожного сорту було взято декілька дерев, на яких проводили спостереження протягом всього вегетаційного періоду, включаючи період з початку набубнявіння бруньок до обпадання листя. Результати досліджень продуктивності сортів груші у 2022 році в умовах Запорізької області (див. табл.) свідчать, що сорти груші, які були об'єктом дослідження, володіють високою врожайністю. Середня кількість плодів на одному дереві коливалася від 55 до 64 штук. Сорт Ноябрська продемонстрував найвищу кількість плодів - 64 шт.

Таблиця. Характеристика врожаю сортів груші, 2022–2023 роки.

Сорт	Середня кількість плодів шт./дерево		Середня маса плодів, г		Урожайність дерев груші кг/дерево		Урожайність т/га	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Вікторія	55	59	240	230	13,2	13,6	47,5	49
Бере Боск	61	67	233	219	14,2	14,7	51,1	52,9
Десертна	59	65	236	227	13,9	14,8	50	53,3
Ноябрська	64	69	225	218	14,4	15,0	51,8	54
Таврійська	58	63	237	221	13,7	13,9	49,3	50

Найбільша середня маса плоду була у контрольного сорту Вікторія – 240 г., а найменші плоди у Ноябрської – 225 г. Врожайність груші з одного дерева в 2022 році розраховувалася на основі кількості плодів і їх маси. Таким чином, врожайність шестирічних насаджень груші в 2022 році становила від 13,2 до 14,4 кг на дерево, з найвищими показниками у сортів Ноябрська та Бере Боск. Урожайність з одного дерева в 2023 році була трохи вищою, ніж у 2022 році, зі збільшенням на 0,2-0,9 кг. Найвищий показник був в сорту Ноябрська - 15,0 кг на дерево, а найнижчий - у контрольного сорту Вікторія, на рівні 13,6 кг на дерево.

Відповідно і врожайність груші з одиниці площі залежала від врожайності з дерева. У наших досліджах у 2022 році вона становила близько 50 т/га у всіх сортів. Найвища врожайність була у сорту Ноябрська 51,8 т/га і найменша у контрольного сорту Вікторія 47,5 т/га. У 2023 році груша Ноябрська знов мала найвищу врожайність 54 т/га, і найменшу Вікторія 49 т/га.

БІОХІМІЧНІ СКЛАДОВІ ПЛОДІВ ЛОХИНИ

Н. Латюк, магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка
Л.М. Шевчук, доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент
Національної академії аграрних наук України
*Національний університет біоресурсів та природокористування
України, кафедра садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, м. Київ*

Популярність лохини (*Vaccinium corymbosum* L.) зростала протягом останнього десятиліття, нині вона вирощується в багатьох країнах світу. В Україні за останні 10 років лохина з маловідомої нішевої культури перетворилася на одну із основних ягідних порід.

Плоди лохини наділені великою кількістю органічних та неорганічних речовин, вміст яких у значній мірі визначається генотипом сорту, умовами вирощування, зокрема екологічними та технологічними, а також станом стиглості плодів (Gündüz et al., 2015).

Плоди лохини для аналітичних досліджень відбирали на дослідних ділянках Інститут садівництва НААН, лабораторні дослідження виконували в лабораторії післязбиральної якості плодово-ягідної продукції того ж інституту.

Плоди лохини вирощені в умовах Полісся України, а саме Київщини, накопичувати від 11,14 сорт Duke до 16,46% – Bluecrop з проміжним значенням 16,06% – Liberty сухої речовини. Кількість водорозчинних речовин у вказаних сортів за середнім показником становила 11,13%, найбільше їх мав сорт Bluecrop (12,43%), а найбільше Liberty (10,15% на сиру масу). Плоди сорту Bluecrop накопичували найбільше цукрів 8,49%, найменше їх мали ягоди Liberty 6,50% на сиру масу. Кількість титрованих кислот у перерахунку на лимонну становила 1,26% у останнього зі згаданих сортів, а також 1,08 у – Bluecrop та 1,00% на сиру у – Duke. Тож цукрово-кислотний індекс (ЦКІ), показник, що характеризує смокові якості плодів, найвищим був у плодів Bluecrop (7,7), далі у – Duke (7,5) та Liberty (5,2). За вмістом вітаміну С лідирував сорт Duke (21,26), трохи менше його мали ягоди Liberty (19,37) і найменше – Bluecrop (15,03 мг/100г сирової маси).

Таким чином, умови вирощування Полісся України є найбільш сприятливими для накопичення складових, а саме цукрів та титрованих кислот, у сортів Bluecrop та Duke. Вміст аскорбінової кислоти у плодах досліджуваних сортів був у межах істотної похибки, і становив 18 мг/100г сирової маси за середнім показником.

Список літератури:

Gündüz, K., Serçe, S., & Hancock, J. F. (2015). Variation among highbush and rabbiteye cultivars of blueberry for fruit quality and phytochemical characteristics. *Journal of Food* <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2014.09.007>

УДК 634.75:634.1.076

БІОХІМІЧНІ СКЛАДОВІ ПЛОДІВ СУНИЦІ

М. Черкас, магістр кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка

Л.М. Шевчук, доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент
Національної академії аграрних наук України

*Національний університет біоресурсів та природокористування
України, кафедра садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, м. Київ*

Суниця (*Fragaria x ananassa*) є популярною плодовою культурою, зокрема через чудові сенсорні властивості та біохімічний склад плодів, вони є багатим джерелом біоактивних сполук, які можуть змінювати метаболічні та фізіологічні функції організму людини (Newerli-Guz et. al. 2023). Тому оцінка показників якості внутрішніх компонентів хімізму суниці є актуальною, особливо, коли сорти вирощуються в умовах відмінних від тих, де вони були створені.

Плоди сортів іноземної селекції Клері, Альба, Джолі та Соната і української селекції Берегиня для аналітичних досліджень відбирали з дослідних ділянок навчальної лабораторії «Плодоовочевий сад» НУБіП України, зона Полісся України. Їх біохімічний аналіз виконували в Інституті садівництва НААН України.

В результаті аналітичних досліджень встановлено, що понад 10,0% сухих розчинних речовин накопичували плоди сортів Соната (11,56) та Берегиня (10,43% на сиру масу), середній показник для досліджуваної групи сортів становив 9,81%. Відсоток цукрів у масі сухих розчинних речовин найбільший був у сортів Джолі (97,5) та Альба (95,5%) при їх вмісті 8,94 та 8,24% відповідно. Найменше вуглеводів містили плоди сорту Берегиня (6,32% на сиру масу). Кількість титрованих кислот у перерахунку на лимонну, понад 1,00 % була у ягід сортів Альба (1,60), Джолі (1,33) та Соната (1,16% на сиру масу). Добрі смакові якості за позиком цукровокислотного індексу (ЦКІ) мали плоди Клері та Березині (8,8 та 7,9 відповідно). Посередніх смакових якостей виявилися ягоди Сонати і Альби, їх ЦКІ становив 5,2. Кількість аскорбінової кислоти в усіх досліджуваних сортах була вищою 50 мг/100 г сирої маси, але найвищий її рівень (73 мг/100 г) зафіксовано у сорту Альба.

Умови вирощування Полісся України є найбільш сприятливими для накопичення біоречовин, котрі формують смак плодів сортів Клері та Березині, а також накопичення вітаміну С сортом Альба.

Список літератури:

Newerli-Guz, J., Śmiechowska, M., Drzewiecka, A., & Tylingo, R. (2023). Bioactive Ingredients with Health-Promoting Properties of Strawberry Fruit (*Fragaria x ananassa* Duchesne). *Molecules*, 28(6), 2711–2711. <https://doi.org/10.3390/molecules28062711>