

ISSN 2226-0099

Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний аграрно-економічний університет



Таврійський науковий вісник

Сільськогосподарські науки

Випуск 133



Видавничий дім
«Гельветика»
2023

*Рекомендовано до друку вченою радою Херсонського державного аграрно-економічного університету
(Протокол № 4 від 30.11.2023)*

Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2023. Вип. 133. 384 с.

На підставі Наказу Міністерства освіти і науки України від 14.05.2020 № 627 (додаток 2) журнал внесений до Переліку фахових видань України (категорія «Б») у галузі сільськогосподарських наук (101 – Екологія, 201 – Агронія, 202 – Захист і карантин рослин, 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 207 – Водні біоресурси та аквакультура).

Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus International
(Республіка Польща)

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 24814-14754ПР від 31.05.2021 року.

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення
StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

Головний редактор:

Аверчев О.В. – доктор сільськогосподарських наук, професор, заслужений працівник науки та техніки України, завідувач кафедри землеробства, Херсонський державний аграрно-економічний університет.

Члени редакційної колегії:

Вожегова Р.А. – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, директор, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України;

Лавренко С.О. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, заслужений винахідник, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

Бех В.В. – доктор сільськогосподарських наук, професор, зав. відділу селекції риб, Інститут рибного господарства НААН України;

Волох А.М. – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри гео екології і землеустрою, Таврійський державний агротехнологічний університет;

Данилик І.М. – доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник, Інститут екології Карпат НАН України;

Србіслав Денчіч – доктор генетичних наук, професор, член-кор. Академії наук і мистецтв та Академії технічних наук Сербії, Сербія;

Дубина Д.В. – доктор біологічних наук, професор, головний науковий співробітник, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України;

Кутішев П.С. – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури, Херсонський державний аграрно-економічний університет;

Мельничук С.Д. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри технологій молока та м'яса, Сумський національний аграрний університет;

Осадовський Збигнев – доктор біологічних наук, професор, ректор Поморської Академії, Слупськ, Польща;

Пасічник Л.А. – доктор біологічних наук, старший науковий співробітник відділу фітопатогенних бактерій Ін-ту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України;

Повозніков М.Г. – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри конярства та бджільництва, Національний університет біоресурсів і природокористування України;

Скляр В.Г. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології та ботаніки, Сумський національний аграрний університет;

Черненко О.М. – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри годівлі та розведення сільськогосподарських тварин, Дніпровський державний аграрно-економічний університет;

Шевченко П.Г. – кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник, завідувач кафедри гідробиології та іхтіології, Національний університет біоресурсів та природокористування України.

Випуск № 133, 2023 р.

Титульна сторінка

Зміст

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

Алексєєва О.М., Юдицька І.В.

Продуктивність різних сортів персика в умовах Південного Степу України

Войтовик М.В.

Якість зерна пшениці озимої залежно від удобрення і обробітку ґрунту

Івасик М.В.

Формування продуктивності нових сортів сої в умовах Лісостепу

Карбівська У.М., Григорів Я.Я., Турак О.Ю., Гром'як І.П.

Вплив удобрення на продуктивність фацелії пижмолистої (*Phacelia Tanacetifolia* Benth.) в умовах Передкарпаття

Кононенко Ю.М.

Оцінка колекції сортів ячменю ярого на стійкість до збудника борошнистої роси

Корхова М.М., Пафілова А.В.

Вплив погодних умов на озерненість колоса та врожайність зерна сортів пшениці м'якої озимої

Лиховид П.В.

Прогноз урожайності хлібних злаків у Херсонській області за даними супутникового моніторингу

Mashchenko Yu.V., Sokolovska I.M.

Buckwheat productivity depends on fertilizer system and seed inoculation with biopreparation

Миронова Ю.О.

Особливості прояву альтернаріозу нагідок лікарських (*Calendula officinalis*) в умовах Лісостепу України

Невмержицька О.М., Плотницька Н.М., Гурманчук О.В.

Оцінка ефективності фунгіцидів у системі захисту сої

Окселенко О.М., Назаренко М.М.

Зниження життєдіяльності у сортів пшениці озимої при дії епімутагену

Остапенко Н.О.

Урожайність часнику озимого із повітряних цибулинок за застосування підживлення мінеральним добривом у Правобережному Лісостепу України

Поліщук В.О., Журавель С.В.

Вплив систем удобрення і позакореневого підживлення в міжфазні періоди на ріст і розвиток рослин картоплі

Правдива Л.А.

Винос та баланс елементів живлення в посівах сорго звичайного двокольорового залежно від внесення мінеральних добрив

Ревтьо О.Я., Золін О.О.

Особливості вирощування сої за умов зміни клімату (оглядова)

Сінченко В.М., Фурман П.В.

Тривалість вегетаційного та міжфазних періодів росту і розвитку рослин квасолі звичайної залежно від технологічних заходів вирощування

Січкара А.О., Вишневська Л.В., Рогальський С.В.

Рослинні рештки змішаних посівів як фактор поліпшення поживного режиму ґрунту

Станкевич М.Ю., Забродіна І.В., Станкевич С.В.

Морфобіологічні особливості нематод виду *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945

Станкевич С.В., Матвієнко В.М., Забродіна І.В.

Аналіз ємності ринку і основних операторів засобів захисту рослин в Україні у 2017–2018 рр. Частина 2: експорт

ЗЕМЛРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

AGRICULTURE, CROP PRODUCTION,
VEGETABLE AND MELON GROWING

УДК 664.6.663.9(477.7)

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.1>

ПРОДУКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СОРТІВ ПЕРСИКА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Алексєєва О.М. – к.с.-г.н., доцент,

доцент кафедри рослинництва та садівництва імені професора В.В. Калитки,
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Юдицька І.В. – молодший науковий співробітник,

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренка
Інституту садівництва Національної академії аграрних наук України

Висвітлено результати дослідження вивчення процесу формування врожайності різних сортів персика в умовах Південного Степу України. Дана культура займає друге місце за рентабельністю у світі, але є ціла низка факторів, які унеможливають збільшення насаджень, а саме ґрунтово-кліматичні умови, сорти з невеликою адаптивністю, недоліки у технології вирощування. У зв'язку з постійним розширенням асортименту сортів персика доцільно проводити їх агробіологічну оцінку. Враховуючи вищевказане було проведено дослідження на 5 вітчизняних і інтродукованих сортах персика Кандидатський, Клоун, Вавіловський, Посол Миру, Освіжаючий, Кардинал, Сатурн, Єрлі Редхейвен, на яких визначали такі елементи обліку як, диференціація генеративних бруньок, ступінь підмерзання генеративних бруньок від низьких температур під час перезимівлі і від весняних приморозків; визначення ступеня обрізки; облік урожаю і якості плодів. За результатами досліджень визначено, що інтенсивна закладка генеративних бруньок на змішаних нагонах зафіксована на двох сортах персика Освіжаючий і Єрлі Редхейвен, де цей показник був 22–99% вище ніж на інших. Зафіксовано, що приморозки, які спостерігались у березні і квітні протягом двох досліджуваних років пошкодили квітки на різних сортах по типах приростів на рівні 40–60%. Найбільш морозостійкими виявились сорти персика Вавіловський, Єрлі Редхейвен, Посол миру, Сатурн. За урожайністю слід виділити сорти Сатурн (інжирний) – 17,4 т/га, Єрлі Редхейвен – 16,9 т/га, Посол миру – 15,9 т/га, де цей показник був вищим на 15–79%, порівняно з сортами Кардинал, Вавіловський і Клоун. Якість плодів визначали за показниками середня маса плодів і їх сортність. Зменшення урожайності в 2022 році призвело до збільшення маси плодів практично на всіх сортах на 15–30%, особливо сортів середнього і середньо – пізнього строку досягання.

Ключові слова: персик, сорти, обрізка, погодні умови, диференціація генеративних бруньок, урожайність, пошкодження генеративних бруньок.

Alekseeva. O.M., Yudytska I.V. Productivity of different varieties of peach in the conditions of Southern Steppe of Ukraine

The results of the study of the process of yield formation of different varieties of peach in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine are highlighted. This culture ranks second in terms of profitability in the world, but there are a number of factors that make it impossible to increase plantings, namely soil and climatic conditions, varieties with little adaptability, and shortcomings in cultivation technology. In connection with the constant expansion of the assortment of peach varieties, it is advisable to carry out their agrobiological assessment. Taking into account the above, a study was conducted on 5 domestic and introduced peach varieties Candidate, Clown, Vavilovsky, Ambassador of Peace, Refreshing, Cardinal, Saturn, Early Redhaven, on which such accounting elements as differentiation of generative buds, the degree of freezing of generative buds from low temperatures under the time of overwintering and from spring frosts; determining the degree of pruning; record of harvest and quality of fruits. Based on the results of the research, it was determined that the intensive laying of generative buds on mixed shoots was recorded on two varieties of peach Refreshing and Early Redhaven, where this indicator was 22–99% higher than on others. It was recorded that the frosts that were observed in March and April during the two studied years damaged flowers on different varieties by growth types at the level of 40–60%. Vavilovsky, Early Redhaven, Ambassador of Peace, and Saturn peach varieties were the most frost-resistant. In terms of yield, we should highlight the varieties Saturn (fig) – 17.4 t/ha, Early Redhaven – 16.9 t/ha, Ambassador of Peace – 15.9 t/ha, where this indicator was higher by 15–79%, compared to Cardinal, Vavilovsky and Clown varieties. The quality of the fruits was determined by the indicators of the average weight of the fruits and their grade. The decrease in productivity in 2022 led to an increase in fruit mass on almost all varieties by 15–30%, especially varieties of medium and medium-late ripening period.

Key words: peach, varieties, pruning, weather conditions, differentiation of generative buds, productivity, damage to generative buds.

Постановка проблеми. Персик – одна з найбільш швидкоплідних та високоякісних плодових дерев, що має високі смакові та дієтичні якості. Його плоди багаті на мінеральні солі, вітаміни, ферменти, амінокислоти. В свіжих плодах містяться БАР: квертецин 3, рамнози.д, 3-орто-кофеїл-хинна кислота, кахетини, проантоцианідини та інші [1, с. 18].

Різноманітний склад плодів персика говорить не лише про харчову їх цінність, але й про лікувальну, що є особливо важливим в складній екологічній ситуації в Україні.

Персик вирощують у 80-ти країнах, які охоплюють всі континенти світу з різноманітними природно – кліматичними умовами, тому і сортимент даної культури дуже великий. У Польщі в основному вирощують десертні крупноплідні сорти, які придатні до середньої кліматичної смуги – Інка, Фламін Фурі, Санрайз, Редскін, Мередіт та інші. В регіонах Польщі з тривалим вегетаційним періодом придатні пізньостиглі і морозостійкі сорти американської селекції – Честхавен і Санкрест [2, с. 13].

В південних регіонах України до недавніх пір вирощували в основному сорти української селекції: ННЦ Никітського Ботанічного саду (м. Ялта, Крим), Мелітопольської дослідної станції садівництва ім. М. Ф. Сидоренка ІС НААН (м. Мелітополь) [3, с. 33], Центрального ботанічного саду (м. Київ), Інституту садівництва НААН (м. Київ). Всі ці сорти дуже ретельно описані в Помології, том 3 «Абрикос, персик, алича» [4], в «Атласі перспективних сортів плодових і ягідних культур України» [5], в книзі «Кращі сорти плодових, ягідних і горіхоплідних культур української селекції» [6, с. 84]. З цих сортів, додавши американський сорт Редхавен, можна створити конвеєр, плоди якого будуть надходити на ринок товарної продукції протягом трьох місяців – із 1 червня до 30 вересня. Для цього слід використати сорти: надранні – Іюньський ранній і Кримський феєрверк; ранні – Іван Тупіцин і Чарівник; середньоранні – Редхавен і Сказка; середньостиглі – Златодар і Посол миру; середньопізні – Віреня ; пізні – Золотистий і Мрія [7].

Сортооновлення персика в Україні йде постійно, тому з'являються нові сорти вітчизняної селекції: Понтійський, Карнавальний, Демерджинський, Освіжаючий, Сердолік [8, с. 36].

Заслужують на увагу і сорти іноземної селекції, які у теперішній час заповнюють наш ринок плодів.

Петро Далаков, який очолює ФГ «Прайм Фрут» на Одещині (Татарбунарський район), вирощує у своєму господарстві американський сорт Ерлі Крест і отримує урожаї на рівні 25 т/га. Сорт стійкий до морозу, плоди великі до 160–180 г, кулясті з червоним забарвленням. М'якуш яскраво-помаранчева, легко відділяється від кісточки [9, с. 38].

Західні області України також закладають інтенсивні сади персика з використанням інтродукованих сортів. В господарстві «Сад весни», що на Волині ростуть 12 ранньостиглих, середньостиглих і пізньостиглих сортів – дозрівання яких розтягнуто з червня по вересень. Зокрема, у вирощуванні ранньостиглий сорт Річ Мей (селекції США), канадської селекції – середньостиглий Рубі Принц, середньопізній PF-23 та пізній PF-24-007. Ці сорти мають високу товарність, транспортабельність і що дуже важливо – зимостійкі. Також тут вирощують інжирні сорти персика італійської селекції ранній Ufo-4 та середньостиглий Ufo-5 [10, с. 7].

Для торгівлі потрібні сорти транспортабельні і товарні протягом всього часу продажу. Придатними є сорти канадської селекції: Тардіо Т-3 Вайн Голд (Vain Gold), Джорж Лайн. Мають високу морозостійкість, імунітет до борошнистої роси та кучерявості листків персика, цінний сорт комерційного спрямування. Також заслуговують на увагу сорти: Харбінгер і Харнас – ранні сорти канадської селекції, тверді персики (Твардіви): Вулкан, який широко використовується для переробної промисловості.

Також для Степу і Лісостепу України рекомендуються сорти бренду (фірми) Flemm Fury – PF-58, PF-11N, PF-19-007, PF-24C. Плоди цих сортів транспортабельні, щільні, крупноплідні, дерева – морозостійкі [11, с. 10].

Вирощування персика на більшій частині України – справа ризиківана. Важливий чинник, від якого залежить величина і регулярність плодоношення – його зимостійкість. Персик є найбільш теплолюбною листопадною плодовою культурою зон помірного клімату. Промислова ця культура добре вдається в регіонах з сумою активних температур (понад 10°C) протягом вегетації понад 3000°C при тривалості без морозного періоду більше 200 днів і абсолютному мінімумі взимку – до мінус 22°C. Навіть в районах південного Степу України (Херсонська область), де сума активних температур становить 3594°C, а вегетаційний період триває 228–232 дні, зниження температури взимку до мінус 22–24°C спричиняє частковий чи повний загибелі генеративних бруньок; квітки під час цвітіння нерідко пошкоджуються приморозками. При поступовому посиленні морозів і відсутності різких перепадів температур протягом зими сорти персика можуть витримувати нетривалі морози до мінус 25–30°C без помітних пошкоджень деревини [12].

Вважають, що зимостійкішими є сорти з тривалішим періодом виходу зі спокою. Критична температура для квіток у фазі бутону – мінус 4°C, у фазі повного цвітіння до запилення – мінус 3°C, а після запліднення – мінус 1,0–1,7°C.

Процеси формування плодів активні при денній температурі близько 20°C, а нічній – 12°C; при температурі 21°C уночі і 29°C вдень плоди взагалі не утворюються. Але після утворення зав'язі денні температури 30°C і вище забезпечують одержання високоякісних плодів [8, с. 37; 13, с. 50].

При недостатній кількості тепла під час вегетації дерева розвиваються, але плоди не дозрівають. Наприклад у Данії й на півдні Швеції персик витримує низькі зимові температури, але у зв'язку з відсутності певної кількості тепла в літній період плоди не дозрівають. В Англії та інших країнах Західної Європи, де недостатня кількість тепла, персик вирощують на шпалері.

Українські селекціонери вивели цілу низку сортів, які поряд з високими смаковими якостями мають підвищену морозо- і зимостійкість. Серед них можна виділити: Червневий ранній, Донецький білий, Донецький жовтий та інші. Однак і давно відомі на півдні України такі закордонні сорти, як Редхавен і Ветеран, які можуть успішно вирощуватися навіть у зоні Київщини [14].

Підбиваючи попередні підсумки сортовипробування плодкових культур на Україні, виявляється, що найкращими сортами за врожайності і стійкості: в умовах Маріуполя (Донецька область): Ранній Олександра, Чемпіон, Шадіновскін; в умовах Велико-Токмацького району (Запорізька область): Кармен, Гринсборо. Серпневий, Зафрані, Рочестер, Чемпіон, Ранній Олександра, Великий ранній Міньйон і Шадіновскій [7, с. 50].

В той же час зниження плодоносіння у персика спостерігається лише при вимерзанні 75–80% квіткових бруньок. При цьому велике значення для зимостійкості персикового дерева відіграють передчасні пагони. Генеративні бруньки на них починають розвиток на 48–67 днів пізніше, ніж на основних [15, с. 18].

Аналіз літературних джерел показує, що сортимент персика дуже великий. Це і місцеві сорти, які є аборигенами тих місць, де їх культивують, і сорти інтродуковані, які завезли з інших країн, але вони добре адаптувалися і ввійшли в промисловий асортимент сортів цих регіонів. У зв'язку зі зміною клімату і введення в культуру нових сортів, товаровиробники потребують більш чітких агробіологічних оцінок існуючим сортам, чому і присвячена представлена стаття.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Персик посідає друге місце після яблуні за рентабельністю у світі, але при цьому є фактори, які унеможливають збільшення насаджень персиків. До них відносяться ґрунтово-кліматичні умови, сорти з невеликою адаптивністю, а також не завжди досконала технологія вирощування культури [16, с. 49].

За даними українського клубу аграрного бізнесу (2021 р.) виявлено, що з кожним роком в Україні зменшуються площі під насадженнями персиків. За останні 5 років цей показник скоротився на 21% і в 2020 році становив 2,7 тис. га. Імпорт плодів персика у 2020 році в 2,8 рази більше, ніж виробляється в Україні. В 2020 році імпорتنі поставки персиків становили 48,3 тис. т, а виробництво – 17,1 тис. [17].

Враховуючі ці фактори, необхідно застосовувати такі технологічні прийоми, які допоможуть зменшити негативні наслідки. Одним з основних важливих прийомів є весняна нормуюча обрізка. Без неї плоди невеликі, втрачають товарні та смакові якості, знижується врожайність, внаслідок перенавантаження гілок врожаєм. Таким чином, для отримання програмованого врожаю необхідно визначити його ступінь, яка залежить від впливу наведених факторів.

Постановка завдання. Мета статті вивчення процесу формування врожайності вітчизняних і інтродукованих сортів персика в умовах Південного Степу України.

Дослідження проводились в персиковому саду ТОВ «Агролюкс» Мелітопольського району Запорізької області. Господарство розташоване в Приазовському агрокліматичному районі Запорізької області і входить в область степового атлантико-континентального клімату. Згідно ґрунтово-екологічного районування

України, територія проведення дослідження належить до південно-степової підзони чорноземів звичайних, південних та темно-каштанових ґрунтів.

Згідно багаторічних показників метеостанції м. Мелітополя, середньорічна температура повітря у межах $10,6^{\circ}\text{C}$. В середньому протягом вегетаційного періоду кількість днів з температурою повітря понад $+5^{\circ}\text{C}$ – 255 діб, а з температурою понад $+10^{\circ}\text{C}$ – до 207 діб. Слід відмітити, що кліматичні умови Південного Степу України, зокрема достатня кількість сонячних днів, забезпечують досягання пізньостиглих сортів персика та накопичені в них різних біологічно – активних речовин.

В літній період середньодобові температурні показники коливаються у межах $22,8$ – $25,0^{\circ}\text{C}$, з максимальною вдень – до $38,7^{\circ}\text{C}$. Значний вплив на формування врожаю персика відіграють температурні показники в літній період, коли відбувається диференціація генеративних бруньок, а також температури під час перезимівлі і під час цвітіння. В нашій зоні періодично завдають шкоди деревам даної культури різкі коливання температури протягом лютого, що було зафіксовано у 2022 році.

Ґрунти дослідної ділянки темно-каштанові, важко-суглинкові. Родючість ґрунту великою мірою визначається гумусовим станом, який помітно впливає на основні ґрунтові режими. Згідно результатів агрохімічного обстеження даної ділянки виявлено, що запас гумусу у господарстві є задовільним.

Дослід проводився у насадженнях персика 2010–2011 років посадки на сортах персика: п'ять з них селекції Никітського ботанічного саду: Кандидатський (середнього строку досягання), Клоун (ранньо-середнього), Вавіловський (середньо-раннього), Посол Миру (середнього), Освіжаючий (середнього). А також трьох сортів американської селекції: Кардинал (середньо-пізнього), Сатурн (середнього), Ерлі Редхейвен (раннього строку досягання). Підщепа – мигдаль. Схема посадки дерев 5×2 м, форма крони – веретеноподібна. Система зрошення – краплинна. Система обробітку ґрунту, система захисту рослин від шкідливих організмів, система удобрення проводились згідно загальноприйнятих умов зони Півдня України.

Елементи обліку включали такі об'єкти: диференціація генеративних бруньок, ступінь підмерзання генеративних бруньок від низьких температур під час перезимівлі і від весняних приморозків; визначення ступеня обрізки; облік урожаю і якості плодів. Дослідження проводились згідно з загальноприйнятими методиками [18; 19].

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з важливих аспектів продуктивності, який визначає майбутній врожай персика, є закладка генеративних бруньок по типах приростів. Цей процес відбувається в літньо-осінній період і залежить від багатьох факторів. По-перше, це сортові особливості культури; по-друге – це забезпечення рослин вологою і елементами живлення і по-третє – це температурний режим в цей період.

У 2020 році на початку диференціації генеративних бруньок (кінець червня – початок липня) погодні умови були задовільними, а надалі при середньодобовій температурі повітря у межах $24,4$ – $26,9^{\circ}\text{C}$ та незначної кількості опадів, цей процес відбувався дуже повільно, що негативно відобразилось на щільності закладки квіткових бруньок, величина якої коливалась по сортах від 3,6 шт/пог. м у сорта Кардинал і до 38,2 шт/пог. м у сорта Освіжаючий.

Найбільш інтенсивна закладка генеративних бруньок по всіх типах приростів в цей рік була відмічена на сортах персика Сатурн, Ерлі Редхейвен, Кандидатський і Освіжаючий.

Протягом 2021 року погодні умови під час диференціації генеративних бруньок виявилися більш сприятливими, при цьому температура повітря в червні виявилася на 2 градуси нижче, а опадів протягом літніх місяців випало у 2–3 рази більше в порівнянні з аналогічним періодом минулого року. Інший показник, зокрема вологість повітря, також перевищував минулорічні показники на 9–20%. Враховуючи вищевказане було встановлено більшу ступінь закладки бруньок по сортах, особливо виділилися Вавіловський (в 7,1 рази) і Кардинал (в 15,8 рази).

За дворічними даними 2020–2021 років вегетаційних років інтенсивна закладка генеративних бруньок на змішаних пагонах зафіксована на двох сортах Освіжаючий і Ерлі Редхейвен, де цей показник був 22–99% вище ніж на інших вивчаємих сортах.

Вище вже було відмічено, що погодні умови взимку 2020–2021 років виявилися сприятливими для перезимівлі персика і пошкодження генеративних бруньок складало на рівні 10–15%, тому при нормуючій обрізці, в основному, враховувалися фактори щільності закладки бруньок по сортах. Значних приморозків під час цвітіння також не спостерігалось, у зв'язку з цим визначена ступінь обрізки сприяла отриманню запланованого врожаю.

Погодні умови зимового періоду досліджуваних років також були сприятливими для перезимівлі персика, при цьому пошкодження генеративних бруньок відмічено у межах 13–16%, що дало змогу прийняти рішення по ступеню обрізки. При обрізуванні сортів Освіжаючий і Ерлі Редхейвен рекомендувалося видаляти до 60–70% однорічного приросту, Посол миру, Сатурн, Вавіловський і Кандидатський – до 50%, Кардинал і Клоун – до 35–40%.

Приморозки, які спостерігались у березні і квітні, пошкодили генеративну сферу квіток на різних сортах по типах приростів на рівні 40–60% (табл. 1).

Таблиця 1

Ступінь пошкодження генеративних бруньок у різних сортів персика під час зимніх морозів і весняних приморозків 2021–2022 рр., %

| Сорт | Пошкодження під час зимніх морозів, % | Пошкодження під час весняних приморозків, % | Сумарне пошкодження, % |
|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| Кандидатський | 11 | 54 | 65 |
| Клоун | 12 | 50 | 62 |
| Вавіловський | 14 | 38 | 52 |
| Посол Миру | 10 | 43 | 53 |
| Освіжаючий | 14 | 57 | 71 |
| Кардинал | 16 | 61 | 77 |
| Сатурн (інжирний) | 12 | 46 | 58 |
| Ерлі Редхейвен | 11 | 40 | 51 |

У формуванні врожаю персика основну роль мають сильні змішані прирости довжиною 35–60 см, тому аналіз ступеня пошкодження генеративних бруньок різних сортів надаємо по цьому показнику. Встановлено, що найбільш морозостійкими були сорти Вавіловський, Ерлі Редхейвен, Посол миру, Сатурн, а найменш – Освіжаючий і Кардинал. Сорти Клоун і Кандидатський по даному показнику зайняли проміжне положення.

Обрізування персика наприкінці березня на запрограмований урожай з рівнем 15,0–20,0 т/га проводилося з урахуванням ступеня пошкодження генеративних бруньок взимку і сортових особливостей диференціації генеративних бруньок. Але приморозки на початку цвітіння пошкодили частину залишених вже вегетуючих бруньок і це мало вплив на ступінь цвітіння. Так, показники обліку балу цвітіння виявилися більш зниженими проти очікуваних і становили по сортах 2,0–3,2 бала. Це вже вказувало на зниження показників врожайності в 2022 році.

Погодні умови під час зав'язування плодів склалися вкрай сприятливими, тому цей показник в 2022 році був на рівні 45–70%. Це в якійсь мірі зневільювало негативну дію весняних приморозків.

Всі технологічні прийоми, які проводились в саду під час формування врожаю, зокрема нормуюча обрізка, проріджування плодів, були спрямовані на підвищення якості плодів.

В 2021 році урожайність персика під впливом сприятливих погодних умов, раціональної обрізці, яка була застосована в господарстві, і всіх інших технологічних прийомів, досягла доволі високих рівнів, відповідала запланованим величинам і варіювала по сортах від 12,6 т/га до 20,5 т/га (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність персика різних сортів в 2021–2022 роках, т/га

| Сорти | Урожайність, т/га | | Середнє за 2 роки |
|-------------------|-------------------|----------|-------------------|
| | 2021 рік | 2022 рік | |
| Ерлі Редхейвен | 20,5 бв | 13,3бв | 16,9 б |
| Вавіловський | 15,6 аб | 8,6 а | 12,1 а |
| Клоун | 14,3 а | 10,2 аб | 12,3 а |
| Кандидатський | 7,7 б | 10,9 аб | 14,3 аб |
| Посол миру | 19,1 б | 12,7 бв | 15,9 б |
| Освіжаючий | 16,2 аб | 11,6 б | 13,9 аб |
| Сатурн (інжирний) | 20,2 бв | 14,6 в | 17,4 б |
| Кардинал | 12,6 а | 6,8 а | 9,7 а |
| НІР ₀₅ | 2,8 | 2,6 | 2,8 |

Дисперсійний аналіз виявив статистичну різницю в урожайності між сортами. За рівнем врожайності сорти персика можна поділити на 4 групи:

- 1 група – 20,5 – 20,2 т/га, Ерлі Редхейвен і Сатурн (інжирний);
- 2 група – 17,7 – 19,1 т/га, Кандидатський і Посол миру;
- 3 група – 15,6 – 16,2 т/га, Вавіловський і Освіжаючий;
- 4 група – 12,6 – 14,3 т/га, Клоун і Кардинал.

Найбільш урожайними виявилися сорти Ерлі Редхейвен і Сатурн (інжирний) – 20,5–20,2 т/га; з різницею в 7–14% від них розташовані сорти Кандидатський і Посол миру. Урожайність сортів 3 групи (Вавіловський і Освіжаючий) поступається сортам 1 групи на 31–27% і сортам 2 групи на 13–18%. Найменша урожайність сортів Клоун і Кардинал відрізнялась від сортів інших груп на 23–56%.

Урожайність всіх сортів персика в дослідних насадженнях у 2022 році за низькою причиною була нижче в порівнянні з 2021 роком в середньому на 51%. Але тенденція за кількістю плодів з дерева, і в цілому з одиниці площі, практично

підтверджує дані минулого 2021 року. Статистичний аналіз дозволяє розподілити сорти, які вивчаються на 5 груп:

- 1 група – 14,6 т/га, сорт Сатурн (інжирний);
- 2 група – 12,7–13,3 т/га сорти Посол миру і Ерлі Редхейвен;
- 3 група – 11,6 т/га, сорт Освіжаючий;
- 4 група – 10,2–10,9 т/га, сорти Клоун і Кандидатський;
- 5 група – 6,8–8,6 т/га, сорти Кардинал і Вавіловський.

Найбільш урожайними виявився сорт і Сатурн (інжирний) – 14,6 т/га; з різницею в 10–15% від попереднього розташовані – Посол миру і Ерлі Редхейвен. Урожайність сорту 3 групи (Освіжаючий) поступається сорту 1 групи на 26% і сортам 2 групи на 9–18%. Урожайність сортів Клоун і Кандидатський відрізнялась від сортів інших груп на 14–43%. Найменша урожайність сортів Кардинал і Вавіловський дорівнює 6,8–8,6 т/га, що нижче інших вивчаємих сортів на 19–115%.

В середньому за два роки найбільш урожайними виявилися сорти Сатурн (інжирний), Ерлі Редхейвен і Посол миру – 17,4, 16,9 і 15,9 т/га; Найменша урожайність у сортів Кардинал, Вавіловський і Клоун відповідно 9,7, 12,1, 12,3 т/га, що нижче порівняно з іншими сортами на 15–79%. Сорти Кандидатський і Освіжаючий за цим показником зайняли проміжне положення.

Аналіз урожайності з одного дерева не проводили, у зв'язку з тим що, всі досліджувані сорти розташовані за однаковою схемою розміщення і між ними за даним показником спостерігається така ж закономірність, як і в урожайності насаджень з одного гектара.

Якість плодів визначали за показниками середня маса плодів і їх сортність. Зменшення урожайності в 2022 році призвело до збільшення маси плодів практично на всіх сортах на 15–30%, особливо сортів середнього і середньо – пізнього строку досягання.

Строки досягання сортів ранньої і середньої груп в 2022 році проходили в більш спекотних умовах, тому замість 3–4 прийомів збору урожаю проводилось 4–5. Але тенденція зменшення якості плодів з кожним послідовним зніманням плодів персика зберігалась:

- 1 збирання – знімається до 25–30% плодів, з них до 80–90% плодів вищого сорту;
- 2 збирання – знімається до 35–45% плодів, з них до 50–60% плодів вищого сорту;
- 3 збирання – знімається до 15–25% плодів, з них до 30–40% плодів вищого сорту;
- 4 збирання – знімається до 10–20% плодів, з них до 10–15% плодів вищого сорту.

Ці отримані данні обов'язково треба враховувати при розрахунках тари і робочій сили під час збирання плодів.

Висновки і пропозиції. За ступенем пошкодження генеративних бруньок дерев персик найбільш морозостійкими сортами є Вавіловський, Ерлі Редхейвен, Посол миру, Сатурн. Найбільші показники урожайності зафіксовано на сортах Сатурн (інжирний), Ерлі Редхейвен і Посол миру, які на 15–79% були вищими, порівняно з сортами Кардинал, Вавіловський і Клоун.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Мельник О.В., Дрозд О.О. Кращу якість плодам персика. *Новини садівництва*. 2010. № 4. С. 18–20.
2. Мельник О.В., Мелехова І.О. Конструкції насаджень персика. *Новини садівництва*. 2011. № 3. С. 12–14.
3. Районовані сорти плодових і ягідних культур селекції Інституту зрошуваного садівництва (Довідник) / За ред. М.І. Туровцева, В.О. Туровцевої. Київ : Аграрна наука, 2002. 147 с.
4. Помологія: в 5 т. /за ред. О.М. Чиж, В.В.Павлюк. Т.3: Абрикос, персик, алича. Київ : Урожай, 1997. 280 с.
5. Атлас перспективних сортів плодових і ягідних культур України / під ред. д. с.-г. н. В.П. Копаня. Київ : ООО «Одекс», 1999. 454 с.
6. Литовченко О.М., Павлюк В.В., Омельченко І.К. Кращі сорти плодових, ягідних і горіхоплідних культур української селекції. Київ : Преса України, 2011. 144 с.
7. Алексеева О.М., Ключко Н.М. Сорти і підщепи персика. *Садівництво по-українськи*. 2018. № 5. С. 48–51.
8. Лужко В. Персик. *Агроном: науково-виробничий журнал*. 2011. № 4. С. 35–37.
9. Каделя Л. Як вибрати сорт. *Садівництво по-українськи*. 2018. № 6 (30). С. 36–39.
10. Блінова В. Персик на Волині. *Садівництво по-українськи*. 2019. С. 5–8.
11. Бігун В. Персик для бізнесу. *Садівництво по-українськи*. 2016. № 5. С. 9–11.
12. Смиков В.К. та ін. Персик і абрикос. Київ : Урожай, 1993. 224 с.
13. Просвіров М. Технологія вирощування кісточкових культур. *Agroexpert* : видання з питань української та світової сільськогосподарської практики, 2011. № 10. С. 50.
14. Павлюк В. Складові продуктивності персика. Інститут садівництва УААН. 2008. <http://www.ukragroportal.com/propoz/item.html> (дата звернення: 20.10.2023)
15. Алексеева О.М., Бондаренко П.Г. Вплив біологічних особливостей сорту і погодних умов на диференціацію квіткових бруньок. *Агроекологічні аспекти виробництва та переробки продукції сільського господарства* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Мелітополь, Кирилівка, 7–8 червня 2018 р.). С. 18.
16. Ванрикель Т. Сучасна технологія по-бельгійськи. *Садівництво по-українськи*. 2019. № 6 (36). С. 48–53
17. Імпорт персиків в Україну тричі перевищує власне виробництво. URL:https://ucab.ua/ua/pres_sluzhba/novosti/import_persikiv_v_ukrainu_vtrichi_perevischue_vlasne_virobnitstvo (дата звернення: 12.10.2023)
18. Карпенчук Г.К. Обліки, спостереження, аналізи, обробка даних в дослідках з плодовими і ягідними рослинами: методичні рекомендації. Умань, 1987. 141 с.
19. Кондратенко П.В., М.О. Бублик. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ : Аграрна наука, 1996. 95 с.