

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

АЛЕКСЄЄВА О. М.

**РЕКОМЕНДАЦІЇ
ПО ВИРОЩУВАННЮ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ
НАСАДЖЕНЬ ПЕРСИКА
В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ**



Запоріжжя 2025

УДК 634.25:631.53(477.7)

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради факультету агротехнологій
та екології*

*Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра
Моторного*

*як навчально-методичні рекомендації для здобувачів ступеня вищої освіти
ОР «Бакалавр» зі спеціальності Н1 «Агрономія» та агровиробників
(протокол № 4 від 28.11.2025 року).*

Рецензент:

Герасько Т.В., к.с.-г.н., доцент кафедри рослинництва та садівництва і мені професора В.В. Калитки Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

Алексєєва О. М. Рекомендації по вирощуванню високопродуктивних насаджень персика в умовах степової зони України. Запоріжжя: ТДАТУ, 2025. 52 с.

Зміст видання відповідає освітньо-професійній програмі зі спеціальності Н1 «Агрономія» та програмам навчальних дисциплін за цією спеціальністю. У рекомендаціях наведені матеріали щодо ботанічних та біологічних особливостей культури соняшнику, опис сортів, технології вирощування соняшнику. Рекомендовано здобувачам ступеня вищої освіти «Бакалавр», «Магістр» агробіологічного профілю, науковопедагогічним працівникам та агровиробникам.

УДК 634.25:631.53(477.7)

© Алексєєва О.М., 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	2
ВИМОГИ ПЕРСИКА ДО ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ СЕРЕДОВИЩА	4
БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРСИКА	6
ВИБІР ДІЛЯНКИ ПІД САД	10
ПЕРЕДПОСАДКОВА ПІДГОТОВКА ҐРУНТУ	11
СОРТИ ТА ПІДЩЕПИ	12
ПОСАДКА ПЕРСИКА	19
ТИПИ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ	19
ОСНОВНІ ТИПИ ФОРМУВАННЯ ТА ОБРІЗУВАННЯ ДЕРЕВ	20
СИСТЕМА УТРИМАННЯ ҐРУНТУ	27
УДОБРЕННЯ	29
СПОСОБИ ПОЛИВУ	31
РЕЖИМИ ЗРОШЕННЯ	33
ЗАХИСТ НАСАДЖЕНЬ ПЕРСИКА ВІД ХВОРОБ ТА ШКІДНИКІВ	35
ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ	47
СПІСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	51

ВСТУП

Серед плодових культур, які вирощуються в Україні, популярність персика велика. Це пов'язано з його скороплідністю, високою урожайністю, відмінною якістю та привабливим зовнішнім виглядом плодів, придатністю до переробки. Яскраво забарвлені, ароматичні, з ніжним соковитим м'якушем, вони за смаковими якостями та привабливістю вигідно відрізняються від плодів інших кісточкових порід. У плодах персика міститься від 11,7 до 16,2% сухих речовин. Сума цукрів в них складає 8,7 – 12,5% (переважно фруктоза), вміст органічних кислот становить 0,24 – 0,71%, пектинових речовин — 0,52 – 1,14 %, аскорбінової кислоти — 8,1 – 14,5 мг %, сума каротиноїдів — 0,78 – 1,03 мг %. Слід відмітити важливість наявності в плодах пектинових речовин та каротиноїдів. Перші є «евакуаторами» нуклідів з людського організму, другі, перетворюючись у вітамін А, здатні підвищувати гемоглобін крові, що суттєво при симптомах опромінення.

Плоди персика багаті також на біологічно активні речовини (БАР). В організмі людини ці спо-луки проявляють антисклеротичну, судинно-зміцнювальну, антимікробну та протипухлинну дії, а 3-ортокофеїл-хінна кислота ще й жовчо-сечогінну.

Урожайність персика в Україні невелика, але за умов стаціонарного зрошення окремих передових господарствах танауково-дослідних установах сягає 15 – 20 т/га високоякісних плодів.

Площа персикових садів за статистичними даними в Україні складає 17,1 тис. га і варіює від 0,5 %-у Дніпропетровській області до 14,3% - в Одеській, в Криму – 11,6 % від площі під багаторічними культурами.

Реєстр сортів рослин України нараховує 34 сорти персика і нектаринів,

які рекомендовані для різних ґрунтово-кліматичних зон. Успіх створення промислових насаджень персика залежить, в основному, від правильного добору високопродуктивних сортів, місця закладання саду, а також рівня агротехніки.

ВИМОГИ ПЕРСИКА ДО ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ СЕРЕДОВИЩА

ТЕМПЕРАТУРНИЙ ТА СВІТЛОВИЙ РЕЖИМИ. Персик — культура тепло та світлолюбна. В Україні його вирощують не вище 45 – 50 °С північної широти, де розташовані зони Криму та, південного Степу. Сума ефективних температур (вище 10 °С) для персика за вегетаційний період повинна складати 2500 – 3000 °С, активних — 3300 – 4200 °С, тому сприятливими зонами його вирощування є регіони, де середньорічна температура вище 8°С.

У холодні зими основною причиною втрати врожаю є різкі перепади температур, коли тривала відлига, що сприяє виходу генеративних бруньок з біологічного спокою, змінюється різким зниженням температури. У період спокою надземна частина дерев більшості сортів персика витримує температуру мінус 26 – 28°С. Критичною температурою (ступінь пошкодження після якої складає понад 90%) для генеративних бруньок є 26 – 28 °С. Під час весняних приморозків у фазі бутона цей мінімум складає мінус 4,9 – 5,6°С, під час цвітіння — мінус 5,8 – 6,0 °С, зав'язі — понад мінус 1,9 °С в залежності від типу квітки та пагонів, на яких сформовані ці плодові утворення.

Цвіте персик пізніше, ніж мигдаль, абрикос та алича, що зменшує ступінь пошкодження генеративних бруньок пізньовесня- ними приморозками. Незважаючи на те, що цвіте він раніше за черешню й вишню, ріст пагонів та формування генеративних бруньок закінчується пізніше, ніж у інших кісточкових порід.

В умовах України річні пагони у більшості сортів визрівають до осінніх заморозків. У сортів, що утворюють велику кількість передчасних пагонів (Ред

Хейвен та інші), в умовах стаціонарного зрошення південного Степу ці пагони не завжди встигають визріти і взимку часто пошкоджуються морозами.

У зв'язку з тим, що персик належить до найбільш світлолюбних культур, світло для нього є основним фактором продукційного процесу. За інтенсивністю фотосинтезу він поступається яблуні. Якщо у яблуні необхідно 30% від освітлення на відкритій площадці, то для персика величина цього показника складає 40 – 90%. Оптимальний рівень освітлення для фотосинтезу дорівнює 50%, а поріг фотосинтезу — не нижче 25 – 30% від освітлення на відкритій площадці. Тому для кращого освітлення насаджень персика створюються крони з відкритим центром, пальмети, сплюснені форми. Крім того, для поліпшення світлового режиму підбирають найбільш раціональні схеми садіння дерев, проводять зелені операції.

ВОДНИЙ РЕЖИМ. Персик, як порода, формувався в умовах посушливого клімату, але за тривалої нестачі вологи в ґрунті дерева, особливо пізніх сортів, погано ростуть: плоди дрібнішають, стають несоковитими, гіркуватими, Тому в посушливих районах ця культура вимагає зрошення. Водоспоживання персика за оптимального зволоження в степовій зоні становить 5000 – 6000 м³/га. В інших зонах, де ресурси тепла дозволяють вирощувати промислові урожаї персика, сприятливими для цієї культури є наявність опадів в кількості 450-700 мм. Вимоги персика до вологи залежать також від підщепи. Персик, щеплений на аличу вимагає більше вологих ґрунтів, ніж щеплени на персик, а тим більше на мигдаль хворобами.

ПРИДАТНІСТЬ ҐРУНТІВ. СТЕП. Найкращими ґрунтами в цій зоні для персика є чорноземи звичайні південні та темно-каштанові ґрунти з об'ємною масою не більше 1.35 г/см³, які використовуються під сади за умов зрошення. Персик на підщепі алича або абрикос може рости на важкосуглинкових і навіть слабосолонцюватих ґрунтах. Критичний вміст натрію в метровому шарі ґрунту для персика на аличі та абрикосі становить 10% від суми увібраних основ. Факторами, що погіршують ростові процеси персика на

цих ґрунтах, є дефіцит вологи в 0 – 50 см шарі ґрунту та вміст суми токсичних солей більше 0,7 мекв, в т.ч. хлоридів - 0,3 мекв. На 100 г ґрунту. При цьому наявність бікарбонатів натрію

І маґнію не допускається. На чорноземах звичайних періодично виникає ризик вимерзання насаджень персика (раз у 8 – 10 років). На подових землях, що мають тут значне розповсюдження, негативний вплив на насадження персика, мають близько розташовані підґрунтови води (ближче 1,5 м від поверхні ґрунту).

Персик добре росте і плодоносить на глинисто-піщаних ґрунтах з вмістом глини 5 – 10%, особливо, на дерново-піщаних з похованими на глибині 30 – 70 см чорноземними ґрунтами.

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРСИКА

Персик характеризується сильним ростом та швидким нарощуванням плодової деревини, що є важливим фактором при омолоджуючому обрізуванні після суворих зим. На багатих темно-каштанових ґрунтах в умовах стаціонарного зрошення молоді дерева на сіянцях персика за рік дають велику, кількість однорічних пагонів довжиною 50 – 80 см, а на сіянцях абрикоса і аличі — відповідно 40 – 60 та 30 – 50 см, приріст пагонів подовження сягає 1,2 – 1,5 м. Середня висота і ширина 8—10 річних дерев в залежності від сорту складає 3 – 5 м. Продуктивний період плодоношення у персика — 12 – 15 років. У період товарного плодоношення (понад 10 кг плодів з дерева) він вступає на 3—4-й рік на сіянцях абрикоса і аличі, на 4 – 5-й рік — на сіянцях персика. Плодоносить персик на однорічних гілках. Більшість сортів персика самоплідні, ступінь зав'язування плодів складає 30 – 75 % в залежності від умов вирощування

Морфологічні особливості

Коренева система. Персик – багаторічна культура, дерево-кущ. Корені кремувато-жовтого кольору, добре розвинені, з великою кількістю маленьких корінців. У одно-дворічних саджанців різко виражений стрижневий корінь, але від нього в боки відходить велика кількість сильно розгалужених бічних коренів. Ріст і поширення коренів значною мірою залежать від механічного складу ґрунту й гідрологічних умов. На легких ґрунтах коренева система розміщується на більшій глибині, на важких глинистих ґрунтах з близьким заляганням ґрунтових вод - ближче до поверхні ґрунту. Основна маса коренів розміщується на глибині 15-60 см, хоч окремі корені досягають у глибину понад 2 м. У сприятливих умовах коренева система розростається завширшки й перевищує діаметр крони приблизно у два рази.

Надземна частина персика, що культивується в нашій країні та в більшості зарубіжних, дерево 3—5 м заввишки з кронами різних форм.

Форма крони (природна) залежно від сорту може бути кулястою (Київський ранній, Молодіжний), широкоовальною (Златогор), оберненопірамідальною (Дніпровський), овальною (Пушистий ранній), кулясторозлогою (Мелітопольський ясний), ширококулястою крислатою (Транспортабельний).

Гілки в кронах відходять під різними кутами, що зумовлює їх форми; забарвлення кори багаторічних гілок зеленувато-вохристе з сіруватим відтінком, коричнювато-сіре чи світло-малинове, зеленувате з мережею сочевичок. *Гілки* в кронах відходять під різними кутами, що зумовлює їх форми; забарвлення кори багаторічних гілок зеленувато-вохристе з сіруватим відтінком, коричнювато-сіре чи світло-малинове, зеленувате з мережею сочевичок.



Пагони мають малинове, малиново-червоне, червоно-малинове забарвлення з сонячного боку і зеленувате — з тіньового. У персика пагони бувають наступних типів:

- **Ростові** – це сильні пагони, які виростають з бруньок, які перезимували і в яких всі пазушні бруньки ростові, а квіткових немає. Такі пагони характерні для інших кісточкових порід, а у персика зустрічаються рідко;
- **Змішані пагони** – цей тип пагонів найбільш часто зустрічається на дорослих деревах. Розвиваються вони з бруньок які перезимували. Пазушні бруньки або група бруньок у них як ростові, так і змішані. За розмірами вони досягають 1,5 м і тоді несуть велику кількість передчасних пагонів, змішані групи бруньок розвиваються у верхній частині, а квіткові нерідко у місцях відходження передчасних пагонів;
- **Слабкі плодові пагони (укорочені)** – розвиваються з бруньок що перезимували, довжиною 10-15, рідко 20 см. Всі пазушні бруньки у них квіткові, інколи утворюються групи тільки квіткових бруньок без ростових, єдина ростова брунька – верхівкова.
- **Букетні гілочки** – дуже короткі пагони, які розвиваються з бруньок що перезимували з скороченими міжвузлями. Всі пазушні



бруньки квіткові, знаходяться близько одна від одної, єдина ростова брунька у них – верхівкова;

- Передчасні пагони розвиваються на сильних пагонах поточного року з пазушних бруньок які не перезимували. На вузлах у них розташовані поодинокі, подвоєні і навіть потроєні бруньки, значна частина яких – квіткові. У дерев 3 – 5 річного віку мають велике значення в плодоношенні, так як у них передчасних пагонів більше, ніж змішаних.
- Жирові пагони утворюються із сплячих бруньок. Ростуть більш-менш вертикально і досягають великих розмірів – до 2 м. У персика жирові пагони несуть квіткові бруньки у верхній частині, а середня і нижня частини майже завжди вкриті великою кількістю передчасних пагонів, також з квітковими бруньками.

Співвідношення різних типів пагонів у'кроні змінюється в залежності від віку та способу обрізування гілок. Сильні річні пагони є кращими для плодоношення, на них формується 72 – 91 % плодів, на укорочених — 5 – 24%, на передчасних — 0 – 14%.

Листки ланцетоподібні (150 – 170 х 30 – 40 мм) з дрібним тупогородчастим чи пильчастим зазубленням пластинки.

Бруньки вегетативні невеликі, сірувато-опушені; генеративні — більших розмірів, густо опушені чи слабкоопушені, тупозагострені, сіруваті, з малиновими лусками. Розміщуються на вузлах групами по 2 – 3, іноді 4 – 5, зустрічаються й поодинокі. У персика бруньки завжди прості – дають або пагін, або квітку. Проте часто зустрічаються змішані групи бруньок, коли на одному вузлі розташовано декілька бруньок, частина з яких ростові, а інша частина – квіткові.

У персика добре виражена тенденція щорічно закладати велику кількість квіткових бруньок навіть при високій урожайності, хоч у маловрожайні роки

їх формується більше. У дерев з послабленим ростом генеративні бруньки формуються здебільшого на коротких простих плодоносних і букетних гілочках, що живуть до трьох років.

Квітки сидячі, трояндо- чи дзвоникоподібного типів, рожевого, тьмяно-червоного, темно-рожевого, яскраво-рожевого, фіолетово-рожевого чи червоно-рожевого забарвлення пелюсток. Персик не утворює суцвіть. Цвітіння відбувається до появи листків, пізніше, ніж в абрикоса, тому квітки рідше пошкоджуються весняними приморозками. Запилення відбувається за допомогою комах. У сортів персика дуже виражена самофертильність

Плоди масою 40 – 200 г, кулястої, овальної, плоскокулястої, тупоовальної, шорококулястої, кулясто-овальної, широкоовальної форм з приплюснутою верхівкою у ряду сортів; забарвлення шкірки жовте, кремове, біле з кремовим відтінком, кремово-жовте, темно-кремове з покривним малиновим, кармінно-бордовим, кармінно-малиновим, темно-бордовим, темно-червоним, малиново-червоним, фіолетово-червоним розмитим рум'янцем, а у деяких сортів і смугастим та крапчастим; м'якуш білий, жовтий, кремовий, світло-кремовий, яскраво-жовтий, зеленувато-білий, зеленувато-жовтий, оранжево-жовтий. Шкірка може бути опушеною і гладенькою, а кісточка легко відокремлюватись від м'якуша або міцно кріпитися до нього.

ВИБІР ДІЛЯНКИ ПІД САД

Урожайність персика в значній мірі залежить від місцезнаходження насаджень. Під персиковий сад у степовій зоні України найбільш придатні рівнинна місцевість або схили: південні, південно-східні, південно-західні — крутістю від 2 до 10°.

При садінні на схилі слід вибирати його середню частину, бо у верхній дерева терплять від сильних вітрів, а в нижній пошкоджуються морозами та весняними приморозками. Придатні для

садіння персика також-схили крутістю від 10 до 20° і навіть крутіші, але ,за умови терасування.

В умовах степової зони України, передгірного та степового Криму взимку персик іноді страждає від морозів, а весною — від приморозків. Тому не слід садити персик в низинах (западнини, лошини, ущелини гірських річок), де збирається холодне повітря, яке посилює підмерзання генеративних бруньок.

ПЕРЕДПОСАДКОВА ПІДГОТОВКА ҐРУНТУ

У Степу і Криму в ґрунтах переважає слаболужне і лужне середовище (рН 7,5 – 8,5), крім того, солонцюваті ґрунти мають високий вміст увібраного натрію та магнію, а при зрошенні в них знижується вміст увібраного кальцію. Для нейтралізації лужної реакції середовища солонцюватих ґрунтів застосовують їх кислування та гіпсування. Для кислування ґрунтів і поливної води (при необхідності) використовують сірчану або азотну кислоту, залізний купорос та кислі відходи виробництва. Норма їх внесення встановлюється після агрохімічного обстеження. Вона відповідає лужності ґрунту, що підлягає нейтралізації (мекв/100 г).

Для гіпсування солонцюватих ґрунтів застосовують гіпс, фосфогіпс, крейду, вапнякове борошно, гажу, карбонатно-гіпсову породу, дефека́т та інші меліоранти, що вміщують кальцій, а також відходи виробництва. Норма їх внесення відповідає вмісту увібраного натрію (мекв/100 г) в 0 – 40 см шарі ґрунту, який необхідно витиснути з ґрунту до нижчого слабосолонцюватого рівня. Меліоранти не повинні забруднювати ґрунт солями важких металів. Органічні добрива вносять по 40 – 60 т/га під плантажну оранку на глибину 40 – 60

см. Для боротьби з бур'янами площу утримують під чорним паром за рік до посадки саду.

Після плантажної оранки проводять вирівнювання площі, розбивку рядів і кварталів. Згідно з проектом планують і споруджують зрошувальну систему і дренаж. Найбільш зручна площа кварталу — 10 – 12 га, конфігурація — у вигляді прямокутника з відношенням сторін 2:1 або 3:1. Для зручності проведення збиральних робіт квартал ділять на декілька кліток довжиною 100 – 120 м. Між клітками залишають дороги шириною 8 м. Розворотні смуги планують такої ширини, щоб забезпечити нормальні умови роботи техніки. Для захисту садів від сильних вітрів

Навкруги саду та кожного кварталу передбачають закладку садозахисних та вітроломних смуг із швидкоростучих дерев

При закладки садів малої площі у власних господарствах квартали можуть бути різної конфігурації, але треба дотримуватись деяких вимог:

- в кварталі повинна рости тільки одна порода;
- спрямування рядів впоперек напрямку панівних вітрів;
- відстань плодових дерев не ближче 10 – 12 м від дикорослих насаджень.

СОРТИ ТА ПІДЩЕПИ

Поєднання сортів і підщеп (сорто-підщепні комбінації) визначають вимоги до умов вирощування, розмір дерев, габітус їх крони, скороплідність, урожайність та якість плодів. Підщепи і сорти добирають конкретно для певних ґрунтово-кліматичних умов зони. При цьому перевагу надають сортам і підщепам імунним і високостійким до грибних і вірусних хвороб, більш посухостійким підщепам, на яких дерева не потребують встановлення штучних опор. У кожній ґрунтово-кліматичній зоні

з районованих сортів персика в Україні доцільно вирощувати найбільш продуктивні, зимостійкі сорти різного строку досягання, придатні до споживання у свіжому вигляді і для переробки. Крім основних сортів у регіоні можуть вирощуватись і перспективні, що показали високу продуктивність.

Районовані і перспективні сорти персика

Строк досягання	Сорти	Урожайність, т/га	Середня маса плоду, г	Забарвлення м'якоті	Напрямок використання
Ранньостиглі	Дніпровський	16	100-130	біле	універсальний
	Київський ранній	26	70-90	біле	столовий
	Кремлівський	12-20	140	біле	столовий
	Кримський феєрверк	25-30	100-120	жовте	універсальний
	Мелітопольський ясний	27-35	120-130	біле	столовий
	Рум'яний	12-15	140-160	біле	столовий
	Сочний	22-30	100-120	біле	столовий
	Франт	10-12	130	біле	столовий
	Червневий ранній	15-22	90-110	біле	столовий
	Приазовський	15-18	120-140	біле	столовий
	Ювілейний ранній	25	120	жовте	столовий
	Сагдеець	16	160	жовте	столовий
	Пламенний	14	140	жовте	столовий
	Лакомий	11-12	110-130	жовте	столовий
	Любимий	11-12	120-140	жовте	столовий

	Гагарінський	12	170	жовте	столовий
	Понтійський	11-12	110-130	жовте	столовий
Середньостиглі	Волшебний	15-18	150	біле	універсальний
	Золота Москва	16-20	120-130	жовте	столовий
	Золотий ювілей	29-32	140-150	жовте	столовий
	Красна дівиця	15-26	100-140	біле	столовий
	Лебедєв	15-25	240	біле	універсальний
	Молодіжний	19-20	120-130	жовте	столовий
	Пам'ять Шевченка	15-20	80-110	біле	універсальний
	Ред Хейвен	11-17	110-130	жовте	столовий
	Сказка	14-18	160-180	жовте	столовий
	Слаутич	11-20	90-120	біле	столовий
	Советський	16-17	130-150	жовте	столовий
	Иван Тупицин	14-16	150	жовте	універсальний
	Посол Миру	14-22	150	жовте	універсальний
	Вавиловський	18	170	жовте	універсальний
	Ореховий	11	150	жовте	універсальний
	Отлічник	17-20	150-170	жовте	столовий
	Орфей	20	190	жовте	універсальний
	Освіжаючий	18-25	160-170	жовте	столовий
	Рябовський	24	160	жовте	універсальний

	Медон	16	200	жовте	Універсальний
Пізнюстиглі	Знам'я	18-20	150-180	біле	універсальний
	Золотистий	29-38	120-140	жовте	універсальний
	Кримська осінь	13-15	160	жовте	універсальний
	Муза	12-14	140	жовте	столовий
	Мрія	15-18	140-160	біле	столовий
	Кудесник	21-22	90-100	жовте	столовий
	Незнакомец	17	180	жовте	універсальний
	Консервний новий	15	160	жовте	універсальний

В останній час широкого впровадження в Степу набувають районовані та перспективні сорти нектаринів.

Районовані і перспективні сорти нектаринів

Строк досягання	Сорти	Урожайність, т/га	Середня маса плоду, г	Забарвлення м'якоті	Напрямок використання
Раннюстиглі	Крімсон Голд	4-5	110	жовте	столовий
	Нікітський-85	14-15	116-145	жовте	столовий
	Рубіновий-4	18-19	160-210	жовте	універсальний

Середньостиглі	Старк Сангло	5-7	120-150	жовте	універсальний
	Аметист	11-12	130-160	жовте	універсальний
	Кримчанін	10-11	160-190	жовте	універсальний
	Сувенір	10-12	80-110	жовте	універсальний
	Кримцухт	11-12	140-175	жовте	універсальний
	Неугасимий	11-12	120-125	жовте	універсальний
Пізнньостиглі	Рубіновий - 8	12	140-150	жовте	універсальний
	Ішунський	12-13	90-150	жовте	універсальний
	Рубіновий - 7	18-19	160-180	жовте	універсальний
	Євпаторійський	11-12	75-115	жовте	універсальний
	Посейдон	12-13	80-110	жовте	універсальний

Підщепи для персика добирають в залежності від типу ґрунту, можливості зрошення, типу та інтенсивності насадження, Саджанці-однорічки повинні відповідати вимогам ДСТУ, яким передбачено, що вони повинні бути не підсушені, не мати морозних пошкоджень і механічних травм.

Сіянецьві підщепи персика

Персик. Цю підщепу отримують при посіві кісточок культурних сортів персика. Вона добре сумісна зі всіма районованими і перспективними сортами, але в виробництві використовується мало внаслідок низької схожесті насіння в розсаднику.

Підщепний -1 (інша назва Спутник) є міжвидовим гібридом персика, його отримали у Національному ботанічному саду ім. М.М.Гришка (м. Київ) в умовах півдня України в наших дослідках підщепа дуже добре себе зарекомендувала. Дерев на ній відносно сильнорослі, у них зимостійка крона і корені, а також ми засвідчили високу стійкість насаджень до засоленості ґрунту. Урожайність насаджень на середньосолонцюватих ґрунтах була на рівні 18-20т/га.

Абрикос. На півдні України показав себе як стійка до посух і перезимівлі підщепа. Він формує потужну кореневу систему, насадження на ньому високоврожайні у степовій зоні України більш половини насаджень закладені на абрикосі, хоча він несумісний з деякими сортами. У літературі абрикос рекомендують як підщепу для персика на легких ґрунтах. Однак наші спостереження свідчать, що на темно-каштанових важкосуглинкових ґрунтах за високого рівня агротехніки (зрошення, обрізування, захист і удобрення) у 18-річних дерев персика на абрикосі (схема садіння 5х3м) у саду, закладеному вітчизняними сортами, випадки не перевищували 15-20%. У нашій зоні відібрано форми жерделі (дичкі) південно-гібридної групи, сіянці якої на 80% сумісні із сортами персика.

Алича як підщепа для персика придатна для вирощування саджанців з метою закладання насаджень на важких вологих ґрунтах і на ділянках з високим рівнем залягання ґрунтових вод (1; 1,5 м від поверхні). У Степу на рівних місцях і на схилах, незважаючи на розвинену міцну кореневу систему, у дерев на аличі спостерігається пригнічення і слабе плодоношення. Обумовлено це, головним чином, недостатньою посухостійкістю аличі і не повною сумісністю із сортами-прищепами.

Несумісність аличі виявляється ще у розсаднику. Такі саджанці вибраковують під час викопування. Однак несумісність впливає на ріст, стан та продуктивність дерев і в саду.

Мигдаль гіркий — найбільш посухостійка підщепа персика, витримує значну карбонатність ґрунту. Сіянци мигдалю добре ростуть у шкільці і в черговому полі розсадника при вирощуванні саджанців безпересадковим способом. За одну вегетацію підходять до окулірування. Сумісність мигдалю з промисловими сортами персика добра. Саджанці персика на мигдалі слід використовувати при закладанні насаджень на незрошуваних ділянках з підвищеним вмістом у ґрунті карбонатів.

Клонові підщепи персика

Клонові підщепи персика використовують вже давно. Найбільш розповсюдженими є:

GF-677 (персико-мигдалевий гібрид), сильноросла посухостійка підщепа, що розмножується зеленими живцями в умовах штучного туману;

Сен-Жульєн – клон сливи, що добре розмножується здерев'янілими живцями, підщепа стійка до підвищеного вмісту вапна, силу росту дерев вона знижує незначно на 10-15%;

Кубань – 86(АП-1) є гібридом аличі з персиком, його розмножують зеленими і здерев'янілими живцями, підщепа знижує силу росту на 10-15%;

Підщепа ВВА-1 є міжвидовим гібридом повстистої вишні і аличі, її розмножують напівздерев'янілими і зеленими живцями в умовах штучного туману. Це слаборосла і зимостійка підщепа, що знижує силу росту персикових дерев на 50-70%;

Пуміселект-слаборосла і менш зимостійка підщепа, ніж ВВА-1.

Усі клонові підщепи добре сумісні з районованим сортиментом персика, насадження на них вирівняні і здорові.

При плануванні закладки саду без зрошення треба увагу надавати сіянцевим підщепам. Якщо планувати в саду з регулярним зрошенням закладку насаджень персика на клонових підщепках, то перевагу слід надавати

підщепам, які знижують силу росту дерев до 25-30%. Це пов'язано з тим, що персик плодоносить на приростах минулого року, і за використанням карликової підщепи уже на 2-3 рік у дерев різко зменшується довжина і кількість приростів.

ПОСАДКА ПЕРСИКА

Садіння персика в усіх зонах краще проводити весною (у березні — на початку квітня), тому що при осінньому садінні саджанці не лише пошкоджуються низькими зимовими температурами, але й терплять від зимового висушування, особливо рослини з невизрілими гілками, які легко втрачають воду в зимові вітряні дні.

Техніка садіння персика така, як і інших плодкових порід. Необхідно враховувати, що він дуже чутливий до глибини садіння. При садінні по свіжому плантажу коренева шийка саджанця повинна бути на рівні поверхні ґрунту, а по старому — на 3-5 см вище її рівня, тому що після поливу ґрунт, а разом з ним і саджанець осідають. Кореневу шийку саджанців персика на підщепі мигдаль слід заглибити на 8—10 см, щоб уникнути підмерзання коренів у суворі безсніжні зими. Після садіння дерева обов'язково поливають для ущільнення ґрунту, кращого його прилипання до коренів і захисту кореневої системи від можливого підсихання.

ТИПИ ІНТЕНСИВНИХ НАСАДЖЕНЬ

В Україні, в основному, розповсюджені насадження персика з чашоподібною і поліпшено-чашоподібною кронами, принципи формування і обрізування яких базуються на біологічних особливостях даної культури.

У теперішній період намі одержано добрі результати щодо сплющеної крони. Дерев з сплющеною кроною за урожайністю не поступаються деревам з об'ємною чашо-

подібною кроною. Затрати праці на обрізування на 25—30% нижчі, ніж чашоподібною, Сплющена крона краще ніж чаша, пристосована до механізованого обрізування та знімання урожаю. Вона більш стійка до розламування скелетних гілок.

Веретеноподібну форму крони застосовують у Болгарії, Італії, Франції та інших країнах. На основі перших досліджень такого формування в умовах Криму та Степу України можна зробити висновок, що за веретено-подібною системою формування можливо мати більш щільні посадки дерев і раннє плодоношення (на 3-й рік) що є складовими факторами інтенсифікації виробництва персика. Але ущільнення насаджень веде до погіршення світлового режиму, що негативно впливає на процеси фотосинтезу і майбутній урожай.

У Болгарії, Угорщині, Румунії та деяких інших країнах для формування персика кращою вважають систему пальмети. Дослідження українських вчених свідчать про те, що в пальметних садах товарна урожайність починається з 3 – 4 року після садіння. Урожайність на початок плодоношення складає 55—60 ц/га, а з 5-го по 12-й роки — 140-200 ц/га в залежності від сорту.

На чорноземах, каштанових, багатих низинних ґрунтах, де персик росте інтенсивно, дерева з чашоподібною, поліпшено-чашоподібною формами крон рекомендують садити за схемою 6x5 — 4 м, за сплющеною та веретеноподібною кронами — 5x4 — 3 м; на бідніших дерново-буроземних, буроземно-підзолистих, піщаних та галечникових ґрунтах — відповідно 5x4 і 5x3 — 2 м в залежності від сили росту сортів. У Криму в садах з пальметним типом крони рекомендована схема 4x4 м.

ОСНОВНІ ТИПИ ФОРМУВАННЯ ТА ОБРІЗУВАННЯ ДЕРЕВ

Поліпшено-чашоподібна форма крони

Для закладання саду застосовують однорічні некроновані саджанці з

численними передчасними пагонами. На саджанці від місця щеплення до першого добре розвиненого пагона відміряють 50—60 см (висоту штамба) і вирізують усі прирости, які на ньому утворилися. Потім відбирають 7—10 бічних пагонів, що спрямовані у різні боки, і над самим верхнім з них зрізують центральний провідник. Пагони, що лишилися, вкорочують на 2—3 бруньки від основи.

Вибір скелетних гілок здійснюють наприкінці травня або на початку червня у перший вегетаційний період після садіння. З багаточисленних пагонів залишають 3—4 приблизно однакових за товщиною, які розташовані один від одного через 2—3 бруньки та відходять від стовбура в різні боки під кутом не меншим 45—55°. Решту пагонів вирізують на кільце. Якщо літнє обрізування не проводилось, то вибір основних скелетних гілок і вирізування зайвих проводять ранньою, весною перед початком другого періоду вегетації за тим же принципом, що й зелені операції минулого року. Провідники скелетних гілок укорочують на відстані 40—60 см від основи.

Весна другого року. Якщо влітку під час першої вегетації обрізування не виконували, то основні скелетні гілки обирають рано навесні перед початком другої вегетації, тоді ж у кроні видаляють зайві пагони. Принцип той самий, що і для формування у перший рік вегетації. Майбутні скелетні гілки укорочують на відстані 40-60см від основи. Передчасні прирости, розташовані на внутрішньому боці скелетних гілок, видаляють. Якщо є такі у верхній частині крони, їх також видаляють. Це потрібно, або пагони подовження скелетних гілок домінували і на них не утворювалися розвилки. Під час другої вегетації особливу увагу слід приділяти літньому обрізуванню. Наприкінці травня видаляють усю парость на штамбах й вертикальні пагони на скелетних гілках, вирізують і конкуренти пагонів подовження.

Весна третього року. З третього року дерева персика починають обрізувати на плодоношення. У першу чергу звільнюють внутрішню частину крони від пагонів, які ростуть вертикально. Потім продовжують закладання гілок другого порядку вздовж осі гілок першого. Пагони при цьому повинні

бути на відстані 20—40 см один від одного, а нижній — на 30—40 від штамба. З решти пагонів, що спрямовані вбік і назовні, вибирають ті, які найбільше підходять для плодоношення. Плодоносну деревину формують переважно у нижній та середній частинах крони, де скелет досить міцний. Для цього на гілках лишають сильні (завдовжки 30см) бокові пагони, між ними має бути по 10-15см. Залежно від сили росту пагони вкорочують на 6-12 груп квіткових бруньок. Решту слабких пагонів вирізують на кільце, або вкорочують на 2-3 бруньки від основи. Верхні частини скелетних гілок залишають без плодоносних пагонів, щоб запобігти їхньому згинанню під вагою плодів.

4-5 рік. В цей період продовжується закладання скелетних гілок і гілок третього порядку на периферії крони. У цей час прирости подовження скелетних гілок не вкорочують.

У середині крони видаляють на кільце гілки, що тінять, після цього приступають до обрізування на плодоношення. Оскільки в цей момент дерева уже встигли освоїти відведений їм згідно зі схемою садіння життєвий простір, ширину і висоту їхньої крони починають обмежувати.

Схема садіння дерев персика , у яких передбачено створювати поліпшено-чашоподібної крони, в умовах Степу України на родючих ґрунтах- 6-5 x 4-3,5м. Такі сади починають давати урожай на 4-5-й рік.

Сплощена форма крони

При формуванні сплющеної крони. однорічні саджанці після садіння зрізують на висоті 70—80 см. Потім у зоні майбутнього штамба (60—70 см) видаляють усі передчасні пагони. У зоні кронування галуження, що лишилися, вкорочують на дві нижні бруньки.

Перед початком другої вегетації проводять формуюче обрізування. Вибирають три найбільш сильні гілки. Одна – вертикальна, дві других повинні бути розташованими супротивно, на відстані 10—15 см одна від одної і орієнтованими в бік ряду або під кутом до 30—45°. Кут відходження від стовбура дорівнює 40—60°. Супротивні гілки

вкорочують на відстані 40 см від основи. Треттю скелетну гілку (центральный провідник) розташовують між першими. Вона повинна бути прямою або трохи похилою в той чи інший бік ряду. Її не вкорочують. Якщо на ній з'являються передчасні пагони, то сильні вирізують на кільце, а слабкі обрізують на 2—3 бруньки.

У другий рік вегетації наприкінці травня у кроні виконують зелені операції – видаляють конкурентна кінцях скелетних гілок і прищипують пагони, розташовані на центральному провіднику.

На 3-й рік завершується остаточне формування крони. На бокових скелетних гілках продовжують формувати напівскелетні гілки на відстані 30—40 см від стовбура і між собою. На центральному провіднику яруси не закладають, а видаляють усі сильні річні прирости, решту залишають на відстані 10—15 см один від одного, вкорочуючи їх на 6—8 груп плодівих бруньок.

На 4—5-й рік проводять нормуюче обрізування на плодоношення. У цей час необхідно слідкувати за тим, що обростаючі гілки на центральному провіднику не перетворювалися у скелетні, тобто треба проводити обрізування на заміщення, створювати плодіві ланки. Внаслідок щорічного часткового омолодження центральный провідник не оголюється, має сильний річний приріст, тому плоди будуть високої якості.

Персик зі сплющеною формою крони в умовах степової зони вже на третій рік вегетації дає урожай 5-6 т/га. Ще одна перевага сплющеної крони в порівнянні з чашоподібною – вища стійкість до розломів. Найкраща схема розміщення дерев персика на насінневих підщепах зі сплющеною кроною 5 x 4-3м.

Веретеноподібна крона.

Для формування вільної пірамідальної крони необхідно використовувати

однорічні саджанці висотою до 1,5 м і товщиною стовбура не меншою 2 см, з добре розвиненою кореневою системою.

У таких деревець після садіння всі передчасні бокові пагони на висоті 50—60 см вирізують, а решту вкорочують на дві бруньки. Посаджені деревця не кронуються. До третього року садіння дерева ростуть вільно, майже без обрізування. Треба слідкувати, щоб центральний провідник зберігав домінуюче положення над іншими. Для ЧОГО вирізують усі сильні пагони, які відходять під гострим кутом. На 3—4-й рік після садіння проводять порівняно сильне обрізування і скелет дерева формують з 7-8 скелетних гілок, висоту крони при 5-метровому міжрядді обмежують на рівні 3,0—3,2 м, ширину плодової стіни — до 2,8—3,0 м.

Пальмета

При садінні саджанці укорочують на висоті 60 - 70 см. Залишають 5—6 гілок, які вкорочують на 2 бруньки. У травні, коли молоді пагони досягнуть 8—10 см, залишають 4—5 добре розвинутих, решту виламують. У червні, коли пагони досягнуть 40—50 см, вибирають центральний провідник і два добре розвинутих протилежних пагони для формування скелетних гілок першого ярусу.

На-другий рік бокові скелетні гілки не вкорочують. Бокові змішані плодові гілочки вкорочують на 8—12 груп бруньок. Вертикальні й укорочені гілочки вирізують. На центральному провіднику на висоті 80—100 см від гілок першого ярусу закладають гілки другого ярусу.

На третій рік обрізування проводять з метою остаточного формування крони і одержання першого урожаю. Центральний провідник на відстані 80—100 см від другого ярусу обрізують на добре розвинутий передчасний пагін для обмеження висоти дерева. В умовах Криму дерева персика, які сформовані за типом пальмети, мають висоту 3 - 3,5 м и ширину крони - 1,5 - 2,0 м

Обрізування плодоносного саду

Персик значною мірою схильний до перевантаження плодами. За сприятливих умов вирощування генеративних бруньок закладається значно більше, ніж це необхідно для нормального врожаю. За нашими даними в насадженнях персика, закладених за схемою 5х3м, для отримання високоякісних плодів достатньо мати їх до 500 – 600 штук на дереві, за схемою садіння 5х4м 600-700 плодів, 6х4 800.

Для персика ступінь зав'язування плодів коливається від 20 до 70% в залежності від сорту, віку рослин та погодних умов. Плоди, що залишились після фізіологічного обсіпання, складають 55—70% від початкової їх кількості, що в 2—3 рази перевищує норму, за якою можливо отримання стандартної продукції. При сильному навантаженні дерев якість плодів (розмір і зовнішній вигляд) погіршується. Вегетативний приріст при цьому зменшується, що приводить до зниження врожаю у наступному році.

Урожай нормують за допомогою зимово – весняного обрізування, яке рекомендується проводити зверху вниз по ьскелетної гілці. Спочатку вирізують усі сухі, пошкоджені гілки, а потім сильні галужені однорічні прирости та жирові гілки, які загущують крону, Якщо жировик виріс на скелетній гілці в оголеному місці, то його не вирізують, а сильно вкорочують (на 40—50 см), щоб в подальшому отримати повноцінну обростаючу деревину. Слабкі гілочки (15-20см) здебільшого вирізують на кільце, залишаючи їх тільки в тих місцях, де немає • нормального річного приросту, при цьому сильно проріджують.

Після цього обирають сильні змішані гілки, які мають бути використані на плодоношення та резервні сучки. Довжина цих гілок — 30—80 см, а у деяких сортів вона сягає одного метра.

Зазвичай на плодоношення залишають гілки, які ростуть безпосередньо на скелетній частині дерева. Для цього можливо використовувати також сильні змішані гілки, які розташовані в основі дворічних гілок, що відплодоносили. Дуже важливо залишати їх на дереві оптимальне число. Кількість цих пагонів залежить від природної продуктивності сорту (сили росту дерева, щільності розміщення генеративних бруньок на пагонах різних типів, ступеня зав'язування плодів). В умовах Південного Степу ми багато років вивчали ці показники на районованих і перспективних сортах і була визначена їх потенційна продуктивність.

У зрошуваних умовах рекомендується при диференційованому обрізуванні при 90-100% збереженості генеративних бруньок залишати на дереві у сортів з високою потенційною продуктивністю (Київський ранній, Приазовський, Таврія, Фаворита Мореттіні, Сказка, Кримський фейєрверк, Освіжаючий,)-100—120 змішаних пагонів; у сортів із середньою потенційною продуктивністю (Лебедев, Сочний, Мелітопольський ясний, Остряковський білий, Советський, Ерлі Редхейвен, Вавіловський, Кандидатський, Посол Миру, Сатурн — 120—140; з низькою потенційною продуктивністю (Янтарний, Августовський, Клоун, Кардинал) — 140—160 змішаних пагонів. Змішані пагони вкорочують на 6—8 груп генеративних бруньок. Для резервних сучків вибирають нормально розвинуті змішані пагони та укорочують їх на 2-3 бруньки. Кількість резервних сучків залежить від сили вегетативного росту.

Ми проводили дослідження по вивченню раціональних способів обрізування плодоносних дерев персика. Добрі результати були отримані при «довгому обрізуванні», копи на плодоношення залишали сильні змішані гілки на відстані 30—35 см одна від одної, які не вкорочували, а решту гілок вирізували на кільце. При цьому сума залишених генеративних бруньок дорівнювала 1200—1500 штук, як і при

диференційованному обрізуванні. Урожай перевищував контрольний варіант на 20-26%, а час, що було витрачено на обрізування одного дерева, був меншим на 12-20%.

В умовах виробництва часто трапляються дерева, у яких внаслідок неправильного формування і обрізування сильний приріст зосереджений зверху, а в нижній зоні він послаблений, внаслідок чого спостерігається оголення скелетних гілок. Щоб використати енергію росту таких дерев для плодоношення, плодовими гілками навантажують верхні, сильнорослі і добре освічені частини крони. Плоди, які на них утворюються, засвоюють основну кількість поживних речовин, вироблених в цій зоні. Як наслідок, приріст у зоні верхівки значно послабиться і затінення нижньої частини крони зменшиться. При необхідності для послаблення верхнього росту знову проводять сильне навантажені верхньої зони дерева до того часу, доки ріст не нормалізується. Тоді приступають до вкорочування скелетних гілок і зниження висоти дерева.

У нижній частині крони паралельно проводять сильне вкорочення на омолодження непродуктивної, ослабленої обростаючої деревини. Через відсутність плодів ріст пагонів збільшується і з'являється можливість поступово поширити зону плодоношення в напрямку зверху вниз.

Унаслідок сильного щорічного проріджування обростаючої деревини дерева частково омолоджуються. Відпадає необхідність у періодичному сильному омолоджуючому обрізуванні, яке в рік проведення призводить до сильного зниження врожаю. Однак, в деяких випадках доводиться омолоджувати порівняно молоді дерева (4—7-річного віку), у яких скелетні гілки сильно пошкоджені хворобами (клястероспоріозом, моніліозом, кучерявістю листків) або морозами. У такому разі з початком росту пагонів, коли добре помітна межа між здоровою і ушкодженою деревиною, скелетні гілки обрізують нижче рівня омертвілої тканини.

Наші дослідження показали, що дерева, які омолоджувалися на 4-5 - річну деревину, в подальшому за умов високого рівня агротехніки через два

роки після такого омолодження дають укожай в межах 30-40 кг з дерева. Омолодження деревини віком 6-9 років засвідчило погане відновлення пагонів, тому воно не рекомендоване.

СИСТЕМА УТРИМАННЯ ҐРУНТУ

У Степу і Криму, де випадає мало опадів, у богарних умовах найбільш поширене утримання ґрунту за *системою чорний пар*. Для цього в садах проводять міжрядну культивуацію на глибину 5—6 см при висоті травостою бур'янів не більше 10—12 см. Це сприяє накопиченню поживних речовин і вологи в ґрунті. В плодоносних садах через кожні 2—4 роки вносять органічні добрива по 20-30 т/га, на ґрунтах легкого механічного складу – частіше.

В умовах зрошення ґрунт у персиковому саду краще утримувати за *дерново-перегнійною системою*, тобто при суцільному задернінні злаковими або в суміші з бобовими травами, як в міжрядях, так і в пристовбурних смугах. При цьому вологість ґрунту в саду підтримують на рівні не нижче 70—75% найменшо, вологоємкості (НВ) шляхом дощування та вносять азотні добрива разом з поливною водою в квітні-травні нормою 30—45 кг/га д. р. Траву скошують з подрібненням при висоті травостою не більше 25—30 см і залишають в саду для мульчування.

Такий прийом запобігає ерозії ґрунту, підвищує вміст органічної речовини, його водопроникність, поліпшує структуру та мінеральне живлення дерев, що сприяє підвищенню їх продуктивності та довговічності, екологічної стійкості середовища, покращенню якості плодів.

У разі відсутності механізмів для скошування трави в пристовбурних смугах (ширина до 1 м) ґрунт утримують у розпушеному та чистому від бур'янів стані. Пристовбурні смуги

краще засівати низькорослими чи сланковими травами (очиток, барвінок).

В умовах зрошення ефективним є застосування *паро – сидеральної системи* утримання ґрунту в садах. У першій половині літа в міжряддях саду сіють сумиш злакових і бобових культур, які скошують у фазу цвітіння бобових, подрібнюють та загортають в ґрунт. Такий прийом також підвищує родючість ґрунтів за рахунок поповнення його органічною речовиною (до 10 т/га сухої маси) та елементами живлення біогенного походження. Бобові культури накопичують в ґрунті азотні сполуки.

УДОБРЕННЯ

Персик як скороплідна і високоурожайна культура вимагає певних умов мінерального живлення, які створюються системою внесення добрив у сад. Попереднє агрохімічне обстеження ґрунту дає можливість оцінити запаси елементів живлення і визначити норми внесення добрив для конкретного насадження з урахуванням забезпеченості ними ґрунту. Вміст рухомих форм фосфору і калію в ґрунті бажано довести до оптимальних рівнів. Якщо немає такої можливості, треба підняти вміст цих елементів до межі середнього рівня забезпеченості. Маючи результати агрохімічних аналізів можна визначити розрахункові норми передпосадкового внесення фосфорних і калійних добрив. Але вони не повинні перевищувати 600 кг/га кожного елемента живлення, а на легких ґрунтах 300 - 400 кг/га д. р.

Передпосадкове заправлення ґрунту розрахунковими нормами добрив дасть можливість не вносити фосфор і калій в сад тривалий, період (що буде визначатись аналізами ґрунту), раціональніше використовувати добрива, економити пальне. У молодих садах за таких умов треба вносити лише азотні добрива: на другий—третій рік — 45—60 кг/га, в подальші роки 60-90 кг/га д. р. У плодоносних садах внесенням добрив треба створювати такий рівень родючості ґрунту, який би забезпечував отримання щорічних високих

урожаїв. Норми азоту в садах з урожайністю до 200 ц/га збільшують до 90 — 150 кг/га в залежності від родючості ґрунту; на піщаних ґрунтах в продуктивних насадженнях дають максимальну норму (до 150 кг/га). Слід враховувати також, що при вирощуванні сидератів та при задернінні ґрунтів норма азоту збільшується на 1/3 в порівнянні з чорним паром. Якщо урожайність перевищує 200 ц/га, можна додатково внести 20—30 кг/га азотних добрив.

Норми внесення фосфорних і калійних добрив залежать від забезпеченості ґрунту цими елементами. Якщо ґрунт забезпечений ними в оптимальних межах, то щорічне внесення фосфорних та калійних добрив може бути в дозах, які компенсують винос відповідних елементів: при урожайності до 200 ц/га це становить по фосфору 20—30, по калію 60-90 кг/га діючої речовини. Якщо рівень забезпеченості ґрунту нижчий оптимального, бажано довести його до такого, в крайньому разі до середнього, або одноразовим внесенням відносно високих розрахункових норм, або систематичним внесенням дешо підвищених доз у порівнянні з оптимальною забезпеченістю.

Строки внесення добрив у саду обумовлені як властивостями самих добрив, так і ґрунтів, біологією дерева та іншими факторами.

Азотні добрива добре розчинні, тому їх рекомендується вносити щорічно поверхнево, але з неодмінним загортанням на глибину 15 см. Вносити їх доцільніше під перший або другий весняний обробіток ґрунту. На суглинкових та глинистих ґрунтах всю норму азоту можна вносити за один раз; на піщаних ґрунтах, особливо на зрошенні, у два-три строки: весною, через 1—2 тижні після цвітіння, та після затвердіння кісточки.

Фосфорні та калійні добрива на ґрунтах важкого та середнього механічного складу раціональніше вносити не щорічно, а один раз у 3—5 років відповідно підвищеними нормами, на легких ґрунтах — щорічно або через рік. Вносити їх треба під осінній, найбільш глибокий обробіток ґрунту.

У садах із стаціонарними зрошувальними системами дощувального або

краплинного типу раціональним способом є внесення добрив з поливною водою. Частіше удобрювальні поливи (2—3 за сезон) проводять з азотним підживленням, витрачаючи за один полив 15—20 кг/га азоту. Найбільш технологічною формою азотного добрива для таких підживлень є сечовина.

У тих насадженнях, де дерева ослаблені або очікується високий урожай, треба проводити підживлення. Для корневих підживлень використовуються гноївка — 10—12 т/га, пташиний послід — 10—15 шга (сухого — 3—5 ц/га) або мінеральні азотні добрива (15—20 кг/га). Вносити їх треба у вологий ґрунт або під полив. Для позакореневого підживлення азотом (2—3- кратного) використовується сечовина (0,5—0,6%), яку можна добавляти у розчин при оприскуванні дерев проти шкідників та хворб.

СПОСОБИ ПОЛИВУ

У зонах південного Степу та Криму для поливу промислових насаджень персика застосовують поверхневі способи, дощування та мікрозрошення. Вибір способу залежить від природно-господарських умов зрошуваних ділянок, екологічних вимог та економічних факторів.

Поверхневі способи поливу мають перевагу на ґрунтах низької та середньої водопроникності при заляганні підґрунтових вод глибше 4—5 м. Найбільш поширеними є поливи по борознах і смугах, які використовують переважно на ділянках саду з добре спланованою поверхнею. Але поверхневі способи зрошення характеризуються значними витратами води на глибинну фільтрацію і технологічні скиди та трудомісткістю поливу

Дощування дозволяє економити поливну воду в порівнянні з поверхневими способами поливу (приблизно на 25%). Воно застосовується на ґрунтах з різною водопроникністю та будь-яким рельєфом. Дощування дозволяє механізувати та автоматизувати полив, вести як звичайні зволожувальні, так і спеціальні види гюлівів, регулювати мікроклімат зрошуваної ділянки, захищати дерева персика від шкідливої дії суховіїв та

приморозків. Однак дощування потребує підвищених затрат енергії та капітальних вкладень.

Для забезпечення екологічної безпеки та високої економічної ефективності поливу садів необхідно переходити на нові, більш досконалі технології ґрунтозахисного та ресурсозберігаючого дощування, елементи якої (дощувальна техніка, ерозійно безпечні поливні режими, технологічні схеми їх реалізації) мають бути пов'язані з конкретними природно-господарськими та економічними умовами об'єктів зрошення.

Мікрозрошення. Суть цього способу поливу полягає в локальному характері зволоження ґрунту. Завдяки цьому одержують ще більшу економію поливної води, навіть в порівнянні з дощуванням (приблизно на 50%), а також енергії за рахунок зниження робочого тиску в системі. Останнім часом в Україні застосовують різні конструкції стаціонарних систем мікрозрошення: краплинного, підкранового, комбінованого та внутріґрунтового.

При *краплинному зрошенні* воду подають до кореневої системи кожного дерева за допомогою крапельниць з витратою до 5-7 л/год. Це дає можливість зволожувати лише обмежену частину площі живлення саду (приблизно 10—15%). Підкранове дрібнодисперсне дощування забезпечує зволоження не тільки ґрунту, але й приземного шару повітря. У цьому випадку воду розпилюють під кронами дерев персика за допомогою мікронасадок відцентрового типу (з витратою 20—30 л/год), які дозволяють збільшувати площу зволоження до 30—40%.

При *комбінованому зрошенні* вода подається як в підкранову, так і надкранову частини системи. Підкранова частина забезпечує краплинне або дрібнодисперсне зволоження ґрунту, а надкранова – мікродощування над кронами дерев, що дозволяє проводити освіжно-зволожуючі та протиприморозкові поливи. Основний недолік таких систем: необхідність ретельного очищення поливної води та висока вартість їх будівництва .

Внутріґрунтове зрошення дає можливість вносити добрива

з поливною водою безпосередньо в кореневмісний шар ґрунту за допомогою закритої мережі трубопроводів та різних конструкцій зволожувачів, які розміщують на глибині 0,4—0,5 м від поверхні ґрунту. Зволожувачі виготовляють з гончарних чи полімерних труб різного діаметра. Вони можуть мати щілинну або круглу перфорацію, через яку вода надходить у ґрунт завдяки всмоктуючій силі під напором 0,5 м. Відстань між зволожувачами залежить від ґрунтових, гідрогеологічних та рельєфних умов і становить 1—3,5 м. При ухилах 0,001—0,01 довжина поліетиленових зволожувачів коливається від 200—250 до 60—100 м, а витрата води на 100 метрів довжини становить 0,02—0,33 л/с. Внутріґрунтове зрошення дозволяє легко автоматизувати полив та знизити вимоги щодо очищення води. Вартість будівництва закритої зволожувальної мережі значно перевищує витрати на обладнання систем краплинного зрошення чи підкоронового дрібнодисперсного дощування, але експлуатаційні витрати в 3—4 рази менші, ніж при інших способах поливу. Тому такі системи мікрозрошення рекомендується використовувати в-районах з обмеженими водними та енергетичними ресурсами.

РЕЖИМИ ЗРОШЕННЯ

У зонах нестійкого та недостатнього зволоження персик, незважаючи на відносну посухостійкість, для одержання стабільних врожаїв високоякісних плодів потребує зрошення. Воно сприяє хорошему росту пагонів, збільшенню асиміляційної поверхні, формуванню розвиненої кореневої системи, кращому зав'язуванню та збільшенню розмірів плодів, зменшенню їх обсіпання, що і є факторами підвищення урожайності персикових садів.

Для одержання високої ефективності зрошення вологість ґрунту в саду протягом вегетації повинна підтримуватись на

рівні не нижче 70% НВ, За локального зрошення на ґрунтах важкого механічного складу передполивний поріг вологості ґрунту краще підвищити до 80% НВ.

Ефективність зрошення в значній мірі залежить від своєчасного призначення та проведення поливу. Найбільш точно строки і норми поливу можна визначити по вмісту вологи в зоні інтенсивного висушування ґрунту кореневою системою дерев (в радіусі 0,7—1,5 м від штамба відповідно для молодого і плодоносного саду). З цією метою використовують термостатно-ваговий метод або вологоміри різних конструкцій. В тих господарствах, де це можливо; слід користуватися послугами інформаційних та консультативних служб.

Поливна норма залежить від властивостей і будови, глибини і ступеня висушування ґрунту.

За локального зрошення поливна норма зменшується відповідно до зменшення частки площі саду, що зволожується. У кожному господарстві при розробці режиму зрошення треба враховувати вік і стан насаджень, тип ґрунту, погодні умови та інші фактори. У зимовий період до початку поливного сезону в господарстві необхідно скласти план водокористування, відомість зрошення (орієнтовні строки та норми поливу культури), сезонний графік поливів. Оперативний графік поливів слід корегувати по періодах вегетації в залежності від погодних умов та рівня вологості ґрунту.

Дерева персика дуже чутливі до нестачі вологи після садіння до саду. Тому в перший рік вегетації за відсутності опадів поливи необхідно проводити через кожні 15—20 днів, а локальні (по 50—60 літрів на дерево) — через 5—7 днів. Надалі в південному Степу оптимальний режим вологості ґрунту молодого саду забезпечується проведенням 4—5 поливів зрошувальною нормою 1500—2500 м³/га. За локального зрошення кількість поливів збільшується до 8-10, а витрати води за вегетацію становлять 300-500 м³/га.

У плодоносних персикових садах степової зони в середній за опадами рік при суцільному зволоженні вимагається проведення 3—4 поливів

зрошувальною нормою 2800—3000 м³/га, у посушливий рік — 4—6 поливів із загальними витратами води 3800—4000 м³/га в залежності від типу ґрунту. При локальних способах зрошення та зменшенні частки зволожувальної площі саду зрошувальні норми знижуються з одночасним зростанням кількості поливів.

Потреба в першому поливі персикових садів настає, як правило, в кінці травня — на початку червня. Достатнє зволоження в цей період сприяє зменшенню обсіпання зав'язі, хорошому росту пагонів і листя. Для підвищення врожайності персика важливим є полив за 10—15 днів до збирання врожаю, коли інтенсивно наростає м'якуш плодів. Якщо є можливість, у фазу досягання плодів бажано проводити освіжні поливи нормами 50—70 м³/га, що сприятиме збільшенню розмірів та інтенсивнішому забарвленню плодів. Полив після збирання врожаю необхідний для більш активного відновлення життєдіяльності листя і подальшої диференціації генеративних бруньок, а в осінній період (вересень—жовтень) — для посилення осіннього росту коренів, нагромадження асимілятів, підвищення зимостійкості бруньок і всього дерева. Якщо в другій половині літе чи восени допускалось різке висушування ґрунту, то після пожовтіння листя потрібно провести вологозарядковий полив нормою 1000—1500 м³/га за глибокого рівня ґрунтових вод.

ЗАХИСТ НАСАДЖЕНЬ ПЕРСИКА ВІД ХВОРОБ ТА ШКІДНИКІВ

Дерева персика уражуються різними шкідниками і хворобами. Для їх профілактики в період осінь—зима проводять низку заходів: прибирання тари, заорювання рослинних залишків. Видалення поламаних гілок при обрізуванні, зачистка ран з гомозом, замазка ран після обрізання.

ХВОРОБИ ПЕРСИКА

Клястероспоріоз кісточкових (збудник недосконалий гриб *Clasterosporium carpophilum* Aderh. із порядку *Hymenomycetales*). Уражує всі кісточкові, особливо абрикос та персик.



Хвороба проявляється на листках, пагонах, плодах. На листках спочатку з'являються дрібні червоні плями, які з часом стають жовто-бурими зі світлою серединою та розпливчатою облямівкою. Плями різняться за розміром і формою. Пізніше уражені ділянки випадають, листя стає дірчастим.

Сильне ураження клястероспоріозом призводить до ослаблення дерев і зниження врожаю, викликає опадання зав'язей і псує зовнішній вигляд плодів. Уражені листки передчасно осипаються, що порушує ростові процеси і в значній мірі знижує врожайність і стійкість до факторів зовнішнього середовища.

Тривале вивчення особливостей розвитку збудника дірчастої плямистості дає підставу вважати, що в умовах Південного Степу України гриб зимує міцелієм в уражених ділянках кори, а також конідіями у ранах і камеді на гілках. Рано навесні за сприятливих погодних умов на поверхні ураженої кори спостерігається конідіальне спороношення. Конідії слугують джерелом первинного ураження. Розносяться спори вітром, дощем або комахами. Максимальне їх поширення проходить у весняний період, але може відбуватися і протягом літа. Гриб продовжує розвиток і в період спокою дерева восени, а також під час зимових відлиг, уражуючи бруньки й пагони.

Кучерявість листків персика. Збудник голосумчатий гриб *Taphrina deformans* Tul. класу *Ascomycetes*, порядку *Taphrinales*.

Хвороба уражує листки, пагони, зрідка – плоди. Уражені листки деформуються, потовщуються, набувають жовтого або червоного забарвлення, стають крихкими й усихають.

В кінці травня спостерігається ураження кучерявістю пагонів персика. Такі пагони жовтіють, викривляються, потовщуються, мають пригнічений приріст. Часто листки в нижній частині хворих пагонів деформовані, а ті, що розвиваються пізніше – ланцетоподібні. Зустрічаються також хворі пагони, що мають гранчасту форму з подовжнім здуттям та перетяжками. Спорношення на таких пагонах не утворюється. Вони відмирають і усихають, залишаючись на деревах до наступної весни.



Багаторічні дослідження щодо вивчення особливостей розвитку збудника хвороби в умовах Степової зони України показали, що життєвий цикл розвитку патогена складається з чергування таких фаз: зимує він на поверхні рослин у вигляді сумкоспор, які весною уражують бруньки та молоді листочки. Під час вегетації гриб у фазі міцелію паразитує на листках та пагонах дерев, у результаті чого спостерігається їх деформація, потім утворюється сумчасте спорношення. Спори розносяться по саду, потрапляють на поверхню бруньок і кори, де продовжується розвиток та зимівля гриба у сапрофітній стадії. Розсіювання спор відбувається в другій-третьій декаді травня і триває до другої-третьої декади червня. Період максимального розвитку хвороби в саду є водночас періодом найбільш інтенсивного розсіювання спор. Сапрофітна стадія в розвитку патогена є важливим періодом резервації та накопичення інфекційного початку. Перехід гриба від сапрофітної стадії до паразитизму на персику відбувається тільки весною, коли молоді тканини рослин досить сприйнятливі до інфекції.

Шкідливість кучерявості листя полягає в порушенні синтезу хлорофілу в уражених листках і передчасному листопаді. В роки епіфітотій масовий листопад, обумовлений хворобою, спостерігається в середині червня - початку липня, що на 3-4 місяці раніше, ніж природний листопад.

Моніліоз кісточкових культур. Збудник – недосконалий гриб *Monilia cinerea* Bonord. із порядку *Hymenomycetales*). Уражує усі види кісточкових плодів культур. Проявляється у формі моніліального опіку і плодової гнилі.

У формі плодової гнилі хвороба проявляється під час досягання плодів. Плоди буріють і загнивають. На них з'являється спороношення у вигляді численних дрібних окремих або скупчених попелясто-сірих подушечок, розміщених безладно. З часом плоди зморщуються, засихають, частково опадають, а також залишаються на деревах, нерідко аж до весни наступного року.



У муміфікованих плодах на деревах і під деревами, а також у тканинах кори уражених гілок, збудник хвороби зимує міцелієм. Рано весною у вологу погоду на уражених органах розвивається конідіальне спороношення гриба у вигляді описаних вище попелясто-сірих подушечок. Конідії безколірні, округлі, або лимоноподібні, розміщуються ланцюжками.

Ураженню плодів сприяють пошкодження покривних тканин шкідниками (довгоносики, плодожерки, птахи). Хвороба може поширюватися також при близькому контакті здорових плодів з ураженими.

Особливо великі втрати від хвороби відбуваються внаслідок загнивання плодів у період збирання, транспортування і реалізації продукції.

ШКІДНИКИ ПЕРСИКА

Східна плодожерка – *Grapholitha molesta* Busck. (ряд Lepidoptera, род. листокрутки – Tortricidae). Пошкоджує як пагони, так і плоди усіх плодових порід, а також мигдалю. Проте надає перевагу плодам персика, айви і груші. В пагонах гусениця прогризає хід довжиною 6-11 см від вершини вниз до початку здерев'янілої тканини, а потім вигризає округлий отвір і переходить в інший пагін. Пошкоджені пагони в'януть, засихають, часто надламуються. Плоди пошкоджуються починаючи від утворення зав'язі. Гусениця вигризає порожнину у м'якоті плода, заповнюючи її екскрементами.



Зимують пронімфи в щільному коконі в рослинних рештках, у ґрунті, в пристовбурних кругах, а також на штамбах і скелетних гілках під відсталою корою, в муміфікованих плодах на деревах, ушкоджених плодах, на складах.



Заляльковується фітофаг рано навесні при середньодобовій температурі 9-10⁰С, що співпадає з розпусканням бруньок персика, сливи, айви. Літ метеликів, покоління, що перезимувало відбувається при СЕТ (понад 10⁰С) 23,8-66,7⁰С і співпадає з цвітінням персика та інших кісточкових. В умовах Південного Степу розвивається у 4-х поколіннях. Повний розвиток однієї генерації в залежності від температурних умов коливається у межах 17-40 діб.

Фруктова смугаста міль - *Anarsia lineatella* Z. (ряд Lepidoptera, род. виїмчастокрилі молі – Gelechiidae). Зимують дуже маленькі (довжиною 1-1,5 мм) гусениці у корі тонких гілок, переважно в розвилках. В умовах Південного Степу України розвивається у двох генераціях, частина популяцій - у трьох. Фітофаг пошкоджує персик, абрикос, сливу.

Навесні (в кінці березня – початку квітня) при середньодобовій температурі повітря 7,0-8,7⁰С гусенички поновлюють живлення.

Масовий вихід гусениць з місць зимівлі спостерігається в другій-третьій декаді квітня, першого покоління – в кінці травня-початку червня, другого – першій –другій декадах липня, третього – другій – третій декадах серпня.



Гусениці, що перезимували, спочатку пошкоджують бруньки, потім молоді пагони, проточуючи в них ходи та вигризаючи їх серцевину. В результаті цього пагони в'януть та засихають, у місцях пошкодження спостерігається витікання камеді та екскременти гусениць. Гусениці наступних поколінь окрім, пагонів також пошкоджують і плоди.

Початок залялькування гусениць шкідника, які перезимували, відмічено у першій-другій декадах травня, першого покоління – в кінці червня – початку липня, другого – в кінці липня – початку серпня.

Метелики першого покоління з'являються у другій-третьій декадах травня, другого-перша-друга декади липня, третьої генерації – першій-другій, інколи третій декадах серпня при сумі ефективних температур – 267⁰, 896⁰, 1480⁰ (нижній поріг розвитку 8⁰С).

Зелена персикова попелиця - *Myzodes persicae* Sulz. (ряд Homoptera, род. попелиці – Aphidinea). Пошкоджує персик та інші сільськогосподарські та декоративні рослини.

Зимують яйця на персику та інших плодкових деревах. Навесні відроджуються личинки які висмоктують сік з бруньок потім з листків.

У другому поколінні з'являються крилаті мігранти, які перелітають на різні трав'янисті рослини. Восени попелиці повертаються у насадження персика, відкладають яйця та гинуть з настанням заморозків.



Сливова обпилена попелиця – *Hyalopterus pruns* Geoffr. (ряд Homoptera, род. попелиці – Aphidinea). Пошкоджує персик, абрикос, мигдаль, сливу, терен. Зимують яйця на молодих пагонах. Личинки відроджуються на початку розпускання бруньок. Спочатку живляться на верхівках бруньок, що розпускаються, а потім переміщуються на нижній бік молодих листків і



пагонів. Заселені листки не скручуються, лише вигинаються краями листової пластинки в нижній бік.

На початку літа в колоніях попелиць з'являються крилаті самки, які перелітають на проміжну рослину – очерет, де розвиваються до осені. Але мігрують не всі попелиці. Частина з них залишається на заселених кісточкових культурах і продовжує розвиватися безстатевим способом, утворюючи протягом вегетаційного періоду до 10 поколінь.

У вересні-жовтні в колоніях попелиць на очереті з'являються крилаті самки-статености і самці, які переселяються на кісточкові культури. Самки

статеностки народжують самок, які через 10-12 днів набувають статевої зрілості і після парування з самцями відкладають яйця, що зимують.

Сірий бруньковий довгоносик - *Sciaphobus squalidus* Gyll. (ряд



Coleoptera, род. довгоносики - Curculionidae). Зимують жуки і личинки в ґрунті. Навесні відносно рано (березня-квітні) жуки покидають місця зимівлі, переміщуються на дерева і починають живитися, вигризаючи бруньки повністю або надгризаючи і прогризаючи в них дірки, внаслідок чого листки після розпускання

мають пошкоджені пластинки. Під час цвітіння імаго шкідника виїдають пиляки, тичинки і пелюстки квіток. Живляться жуки на деревах тільки вдень, а вночі опускаються на землю.

Через 3-4 тижня після виходу, самки відкладають яйця на листки плодових або інших дерев. Відродження личинок відбувається через 12-14 днів. Вони не пошкоджують листки, а падають на землю, зариваються в ґрунт, де живляться корінням трав'янистих рослин. Основна маса личинок розвивається протягом двох вегетаційних періодів. Заляльковуються вони в кінці наступного літа. Жуки з'явившись у вересні-жовтні, залишаються у ґрунті до весни наступного року. Таким чином, одне покоління довгоносика розвивається протягом двох років.

Каліфорнійська щитівка – *Quadraspidiotus perniciosus* Comst. (ряд Homoptera, род. щитівки - Diaspididae). Пошкоджує понад 200 видів рослин, з



близько 85 ботанічних родин. Зимують личинки першого віку під темним, майже чорним щитком на корі стовбурів та гілок. Навесні, з початком сокоруху плодкових дерев, вони виходять із-під щитків, розлазяться по дереву, присмоктуються до кори і починають житися, згодом перетворюючись у дорослу особину. Після

парування самці гинуть, а запліднені самки через 24 доби народжують під щитками до 50-150 личинок. У червні-липні з'являються личинки (мандрівниці) літнього покоління щитівки. Присмоктавшись до кори, вони започатковують друге покоління шкідника, розвиток якого триває до кінця серпня. Самки і самці другого покоління з'являються у вересні. Самки після запліднення народжують личинок, які зимують під щитками.

Каліфорнійська щитівка, заселяючи поверхню гілок плодкових дерев суцільними колоніями, завдає значних збитків. Кора на пошкоджених гілках і штамбах розтріскується і відмирає, листя опадає, приріст пригнічується, окремі гілки або цілі дерева засихають.

Поширюється фітофаг головним чином із заселеними саджанцями, живцями і плодами.

Оленка волохата – *Epicometis hirta* Poda. (ряд Coleoptera, род. –



пластинчастовусі Scarabaeidae). Зимують жуки, які рано навесні виходять із ґрунту та живляться квітками різних трав'янистих і деревних рослин. Спочатку імаго шкідника зустрічаються на кульбабі, потім на інших декоративних рослинах. Під час цвітіння плодкових культур жуки перелітають у сади,

пошкоджуючи бутони й квітки, з'їдаючи тичинки, пиляки і обгризаючи пелюстки. Оленка волохата багатодітна, пошкоджує як кісточкові так і зерняткові культури. У похмурі, холодні дні та під час дощу жуки покидають дерева і зариваються під рослинні рештки та у верхні шари ґрунту.

Самки після парування відкладають яйця по одному або купками у верхніх шарах ґрунту на глибині 3-4см. З яєць відроджуються білі, товсті, шестиногі личинки, які живляться гумусом та рослинними рештками в ґрунті. На відміну від хрущів, личинки оленки волохатої не пошкоджують коріння рослин. У кінці літа вони заляльковуються, потім відроджуються жуки, які залишаються у ґрунті до весни наступного року.

Розанова листокрутка – *Archips rosana* L. (ряд Lepidoptera, род. листокрутки - Tortricidae). Протягом року розвивається в одній генерації. Зимують яйця. Гусениці багатодітні. У зоні Степу шкідник зустрічається на кісточкових культурах, особливо шкодить черешні. Вихід гусениць спостерігається при сумі ефективних температур (вище 8⁰) - 49⁰С.



Вони спочатку пошкоджують бруньки, що розпускаються, бутони, а потім листки і плоди. Живлячись листками, гусениці скручують їх у трубки і склеюють павутиною у пучки. В залежності від температури повітря гусінь розвивається від 25 до 40 днів. Заляльковується у скручених листках. Через 8-14 днів із лялечок вилітають метелики, які літають протягом червня та першої половини липня.

Рослиноідні кліщі. У персикових насадженнях Півдня України мають поширення такі види кліщів як звичайний павутинний (*Tetranychus urticae* Koch.) та глодовий (*Tetranychus viennensis* Zacher.), які за систематикою, відносять до павукоподібних тварин. За характером розвитку і способом живлення вони подібні до сисних комах. Але на відміну від них тіло кліщів не поділене на відділи, вони не мають крил. Одні з них живуть відкрито, мають

чотири пари ніг, завдяки чому досить рухливі. Інші – набагато менші за розмірами, мають дві пари ніг, живуть в середині бруньок або галів, які утворюють при пошкодженні рослин.

У **звичайного павутинного кліща** зимують запліднені самки, під обпалим листям та іншими рослинними рештками, а також під відсталою корою на штамбах дерев. Весною при температурі повітря понад $+12^{\circ}\text{C}$, вони виходять з місць зимівлі, заселяють листки з нижнього боку і обплутують їх павутиною. Протягом вегетаційного періоду розвивається у 10-12 генераціях.

У **глодового кліща** зимують самки на штамбах під відсталою корою, у розвилках під обпалим листям та у верхньому шарі ґрунту біля основи дерев. Із зимівлі вони виходять у квітні за температури повітря не нижче $+10^{\circ}\text{C}$ і приступають до відкладання яєць. Середня плодовитість самок 70-85 яєць. Цей кліщ протягом літа розвивається у 7-8 поколіннях.

Як і звичайний павутинний, він обплутує заселені листки гілки і навіть штамби дерев павутиною.

Концентруючись в основному на листках кліщі висмоктують соки, внаслідок чого погіршується водний баланс, зменшується синтез хлорофілу, порушуються процеси фотосинтезу, листкові пластинки набувають темно-сірого, наче мармурового забарвлення, листки жовтіють і опадають. Продуктивність дерев зменшується, якість плодів погіршується.

Заходи боротьби з шкідниками і хворобами

Профілактичні заходи. Знищують опале листя, гnilі плоди, бур'яни та інші рослинні рештки — резерватори зимуючих стадій збудників хвороб та шкідників шляхом заорювання в ґрунт при обробітці міжрядь і пристовбурних кругів. Восени штамби молодих дерев обв'язують стеблами соняшника, очерету чи осоки, або світлим папером — від пошкодження зайцями. Викорчовують відмерлі і всихаючі внаслідок ураження хворобами і пошкодження шкідниками (каліфорнійською щитівкою,

та короїдами тощо) дерева. Місця, де росли хворі дерева, дезинфікують хлорним вапном (150 г на 1 м²). Нові дерева у цих місцях можна садити не раніше, як через 2,5—3 місяці після р:дезинфекції ґрунту. Одночасно з проведенням обрізки вирізують сухі, відмираючі гілки. Місця зрізу гілок замазують масляною фарбою. Весною на штамбах та товстих скелетних гілках лікують рани: зачищають місця ураження, захвативши 1,5—2 см здорових тканин і замазують сумішшю глини із свіжим коров'яком (1:1), або дезинфікують 5% розчином мідного купоросу і замазують садовою замазкою. Восени білять штамби та товсті гілки 20% вапняним молоком з додаванням 5% мідного купоросу – від сонячних опіків та морозобоїн. Рано навесні побілку повторюють.

Хімічні заходи. На початку набрякання бруньок дерева персика обприскують одним із фунгіцидів *Бордо Ізагро 20, ЗП* (5,0 кг/га), *Купер м.с.* (3,0-5,0л/га) – проти кучерявості листків, клястероспоріозу, моніліозу, цитоспорозу.

На початку рожевого бутона проти вищезгаданих хвороб здійснюють повторну обробку фунгіцидами *Скор 250 ЕС, КЕ* (0,2л/га), або *Страж, КС*(0,4л/га), або *Джек Пот, КЕ* (0,3-0,5л/га), або *Луна Сенсейшен 500 СС, КС* (0,25-0,35л/га), або *Косайд 2000ВГ* (2,0-3,0кг/га), або *Кумир КС* (0,2-0,3л/га), або *Малвін 80 ВГ* (1,8-2,5кг/га), або *Делан, в.г.* (1,0кг/га, або *Самшит КС*(0,2-0,3л/га).

Зразу ж після закінчення цвітіння проводять обприскування *Актеліком 500ЕС, к.е.* (0,8-1,2л/га), або *Карате 050 ЕС, к.е.* (0,3л/га), або *Карате Зеон 050 СС, к.с.* (0,3 л/га), або *Спінтером 240 СС,к.с.* (0,3л/га)проти фруктової смугастої молі, східної плодожерки та інших листогризучих і сисних шкідників з додаванням проти кучерявості листків, клястероспоріозу, плодової гнилі, борошнистої роси та інших хвороб , одного із вищезгаданих фунгіцидів *Топсіну-М, ЗП* (2,9 кг/га), або *Тельдора 50 WG ВГ*(1,0-1,5 кг/га), або *Фиталу, РК* (2,0г/га), або *Світчу 62,5*

WG, BG,(0,75-1,0кг/га).

При наявності каліфорнійської щитівки із інсектицидів краще застосувати *Дурсбан 480, к.е.* (2,0 л/га) а при значній небезпеці борошнистої роси, із фунгіцидів перевагу потрібно надавати *Топсину—М, ЗП* (2,9 кг/га), або *Тоназу 100 ЕС, КЕ* (0,4л/га).

Через 12—15 днів, а також протягом літа обприскування при необхідності повторюють тими чи іншими вказаними інсектицидами і фунгіцидами, дотримуючись вимог чергування препаратів, кратності їх застосування і строків останніх обприскувань у згідно з діючими вимогами.

Восени, коли опадає 60—70% листків, дерева обприскують *Бордо Ізагро 20, ЗП* (5,0кг/га), або *Купер, м.с.* (3,0-5,0л/га) — проти кучерявості листків клястероспориозу, цитоспорозу, моніліозу.

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ

Збирання — напружений і відповідальний етап виробництва плодів, до початку якого треба визначити валовий збір та скласти графік збирання плодів кожного сорту. Початок досягання сортів залежить від строків цвітіння та температурного режиму під час формування плодів. Якщо після цвітіння встановлюється тепла погода з поступовим підвищенням середньодобових температур, то досягання плодів у сортів раннього строку настає через 55—65 діб, у сортів середнього та пізнього — відповідно через 70—80 та 120—130 діб. Якщо після цвітіння погода дощова та прохолодна (оптимальна середньо- ; добова температура для ранніх 12⁰С, для середніх¹ і пізніх 18⁰С), то строки досягання плодів для ранньо- та середньостиглих сортів затримуються на 10—15 днів. На строки досягання пізніх сортів впливають також коливання середньодобових температур повітря у вересні місяці. Зниження середньодобових температур повітря в цей період на 1⁰С нижче оптимальної (18⁰С) збільшує період формування плодів цієї групи на два-три

дні. Для того, щоб правильно скласти графік надходження плодів, необхідно щорічно відмічати та записувати дати цвітіння кожного сорту.

Плоди персика досягають на дереві неодноразово, тому збирання ведуть в декілька прийомів. Перший збір призначають, коли плоди мають характерний колір та вкус, щільний м'якуш, який у деяких плодів на верхівці вже стає м'яким. Наступний збір проводять через 2—5 днів в залежності від температурного режиму в даній зоні вирощування. Строки збирання врожаю повинні бути оптимальними, тому що в дні перед збиранням плоди відзначаються інтенсивним ростом, коли приріст середньої маси складає 2,4—6,5 г на добу. При передчасному збиранні врожаю втрати становлять 0,5—2,6 ц/га плодів за добу

Кількість знімань залежить від напрямку використання сортів та від погодних умов під час їх досягання. Наші багаторічні спостереження дозволяють зробити висновки, що столові сорти при спекотній погоді, коли температура перевищує 32 - 34⁰С, досягають дуже неодноразово. Плоди, не встигаючи набрати необхідної маси, вже розрозм'якшуються, тому період збирання сорту подовжується і кількість знімань замість трьох збільшується до 5-6 разів. Універсальні сорти збирають також до трьох, а іноді чотирьох разів. Сорти консервного призначення частіше збирають два рази, іноді три.

При розрахунках тари і робочій сили під час збирання плодів треба враховувати, що:

при 1 збиранні – знімається до 25 – 30% плодів, з них до 80 – 90 % плодів вищого сорту;

при 2 збиранні – знімається до 35 – 45% плодів, з них до 50 – 60 % плодів вищого сорту;

при 3 збиранні – знімається до 15 - 25% плодів, з них до 30 – 40 % плодів вищого сорту;

при 4 збиранні – знімається до 10 - 20% плодів, з них до 10 – 15 % плодів вищого сорту.

Знімають плоди персика в ящики місткістю від 5 до 12 кг в один (частіше) - два шари. Сортування проводять в саду на вищій, першій та другій товарні сорти. Стандарти в Україні наближені до міжнародних (ІСО): до першого серпня діаметр плодів вищого сорту повинен бути не менший 55 мм, першого—50, а другого —45 мм. Після першого серпня величина цих показників по сортах персика відповідно складає 60, 55, 50 мм, нектаринів — — 50, 45, 40 мм. При правильній організації збирання кількість зрілих (м'яких) плодів не повинна перевищувати 5% від зібраного врожаю. Такі плоди викладають в один шар та реалізують в день збирання.

В технології вирощування плодів персика збирання є найбільш трудомістким, на нього припадає 40,6—56,6% усіх затрат праці. Механізоване збирання плодів методом вібрації дерева значно підвищує, продуктивність праці та знижує потребу в робочій силі.

Механізований збір плодів персика машиною МПУ—1А є перспективним для сортів персика консервного призначення.

Збирання плодів сортів персика консервного призначення Золотистий, Запорожець, Золотий вогник, Лебедев, Осінній рожевий проводять у строки, коли у 90-95% плодів настане оптимальна стиглисть. Повнота збирання варіює від 80 до 96%. При такому збиранні від 11,7 до 31,1 % плодів мають механічні пошкодження у вигляді проколів та ударів, які є наслідком зіткнення з гілками в середині крони та від ударів об полотно уловлювача. Кількість плодів з плодоніжкою в залежності від сорту складає 25,3—74,6%. Серед плодів без плодоніжки їх кількість з сухим відривом досягає 96,3%, що свідчить про високу товарність плодів персика консервного призначення. Такі плоди можуть зберігатися при температурі +1°C на протязі 5-7 діб.

Отже, сорти персика консервного призначення Золотистий, Запорожець, Золотий вогник, Лебедев, Осінній рожевий можуть бути рекомендовані для закладки сировинних садів з механізованим збиранням врожаю.

Під час написання рекомендацій було використано наступні джерела інформації:

1. Алексєєва О.М. Особливості збирання плодів різних сортів персика (*Persica*) в умовах півдня України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2009. Вип. 133. С. 302-306.
2. Алексєєва О.М. Основні аспекти формування потенційного врожаю і нормуючого обрізування різних сортів персика. *Достижения и перспективы развития селекции, возделывания и использования плодовых культур* : Материали міжнародної наукової конференції, посвященої 200-літтю Никитського ботанічного саду. Ялта, 24-27 жовтня 2011 г. С. 138-140.
3. Алексєєва О.М. Персик: догляд за кроною. *Плантатор*. №1. 2013. С.26
4. Алексєєва О.М. Межі для персика. *Садівництво по-українськи*. 2018. № 4(28). С. 42-44.
- 5 Алексєєва О.М. Формуємо та обрізаємо. *Садівництво по-українськи*. №6. 2018. С. 32-35.
6. Алексєєва О.М, Клочко Н.М. Сорти і підщепи персика. *Садівництво по-українськи*. № 5, 2018. С.48-51
7. Алексєєва О.М., Ялоха Т.М. Продуктивність персика різних сортів в залежності від конструкцій насаджень. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні агротехнології в умовах глобального потепління» (4-6 червня 2009 р.). Мелітополь-Кирилівка, 2009. Вип. 1. С. 16-18.
8. Іванова І.Є., Алексєєва О.М., Кривонос І.А. Порівняння товарних, біохімічних, органолептичних показників якості свіжих і свіжозаморожених плодів персику раннього строку досягання, що вирощені в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. Вип. 108. 2019. С. 153-159.

9. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво. Київ: Світ, 2004. 464 с.
10. Нагорна Л.В., Юдицька І.В. Захист персика від шкідників і хвороб у Південному Степу України (Рекомендації). – Мелітополь, 2018 – 32 с.
11. Помологія.: Том 3:Абрикос, персик, алича / Н. Г. Агєєва, В, М. Горіна, Т. С. Єлманова та ін.; Наук. ред. О. М. Чиж, В. В, Павлюк. – К.: Урожай, 1997. – 280 с
12. Рекомендації по вирощуванню персика / Ключко Н.М., Алексєєва О.М., Сенін В.І. та ін. – Мелітополь.- 2001.- 43с.
13. Садівництво півдня України / За ред. В.А.Рульєва/. – Запоріжжя: Дике Поле, 2003.-240с.
14. Сенін В. И., Ковалева А.Ф., Сенін В.В. Сеянцевые подвои персика в южной Степи Украины. –Мелитополь, 2011. - 52с.
15. Соболев В. А., Натальчук Д. Ю. Вирощування садивного матеріалу персика (*Persika vulgaris* MILL.) на клонових підщепах у Північній частині Лісостепу України. *Садівництво*. 2015. Вип. 70. С. 52–57.
- 16.Соколов С.А., Соколова Б. В. Персик. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1977. – 207 с.
17. ДСТУ 8335:2015. Підщепи плодкових культур. Технічні умови. [Чинний від 2017-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2016. 3 с