

**Заболотный А.И., Заболотная А.В.**

Уманский национальный университет садоводства

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОГУРЦА

### Аннотация

Изучено влияние обработки семян огурца перед посевом на некоторые биометрические показатели и фотосинтетический потенциал культуры, так как от величины данных показателей в прямой зависимости находится формирование величины будущего урожая. Установлено, что наивысшие значения изучаемых показателей получено в случае использования для предпосевной обработки семян огурца регулятора роста растений Биолан, тогда как применение Эмистима С и Ивина дало несколько меньшие результаты. При обработке семян огурца Биоланом длина и толщина главного стебля, количество и площадь листьев на растении превышали контрольный вариант от 12 до 17%.

**Ключевые слова:** огурец, регулятор роста, биометрические показатели, фотосинтетический потенциал.

**Zabolotniy O.I., Zabolotna A.V.**

Uman National University of Horticulture

## EFFICIENCY OF APPLICATION THE REGULATORS OF GROWTH AT THE GROWING OF CUCUMBERS

### Summary

The influence of cucumber seed treatment a plant growth regulators before sowing on the some biometric parameters and photosynthetic potential of plant culture, since on the size of the above parameters directly dependent is formation of the future harvest. It is established that the highest values of the studied parameters obtained when used with the purpose of pre-treatment of seeds of cucumber plant growth regulator Biolan while applying Emistym C and Ivin gave the slightly worse results. Under the applications of growth regulator Biolan the length and thickness of the of the main stem, number and area of leaves on the plant exceed the control variant from 12 to 17%.

**Keywords:** cucumber, growth regulator, biometric parameters, photosynthetic potential.

УДК 635-2

## НАЙПОШИРЕНІШІ ЗАХВОРЮВАННЯ PRUNUS PERSICA В ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**Стецько Н.М., Чекан Т.Ю., Шейдик К.А.**

Ужгородський національний університет

Розкрито особливості формування персика і нектарина для підвищення продуктивності, що є неможливим без дослідження хвороб які мають прямий вплив на формування, якість та зовнішній вигляд плодів. Показано відмінності між ними в проходженні фенологічних фаз, стійкість проти хвороб та шкідників, що є важливим при проведенні агротехнічних заходів і складанні систем захисту.

**Ключові слова:** персик, хвороби, захист, інтенсифікація, рослини.

**Постановка проблеми.** Для такої поширеної по всій території України культури як персик знання сортових особливостей, стійкості проти хвороб та шкідників є важливим при проведенні агротехнічних заходів і складанні систем захисту. В умовах інтенсифікації садівництва поряд з високою товарністю та якістю плодів персика звичайного та нектарина значна увага приділяється підвищенню продуктивності, що є неможливим без дослідження хвороб які мають прямий вплив на формування, якість та зовнішній вигляд плодів. Радикальним засобом захисту рослин і зниження втрат урожаю від ураження хворобами є селекція імунних сортів. У сортів є два види імунітету: природний і набутий. Природний імунітет – це властивість не уражатися тієї чи іншою хворобою завдяки непридатності або недоступності нападу на нього мікроорганізмів.

**Аналіз останніх досліджень.** Для достовірної оцінки ураження персика хворобами досліджування проводилися на базі Ботанічного саду Ужгородського національного університету [1].

Персик – назва виду плодових дерев і одноім'яних фруктів сімейства розоцвітих. Це одна з найважливіших плодових культур субтропіків і помірно теплих країн.

Нектарин – це фруктове дерево, плоди якого дуже схожі на персик, але мають гладку шкірку, що є суттєвою відмінністю між ними. Нектарин відноситься до теплолюбних рослин. В період вегетації для гарного росту і розвитку потрібно багато теплих та сонячних днів. Доросле дерево витримує морози до -32°C. Але вже при -22°C повністю пошкоджуються квіткові бруньки.

Існує два види персиків, які продемонстровано на рис. 1: опушені (звичайні) і гладкі (нектарин) (рис. 1).

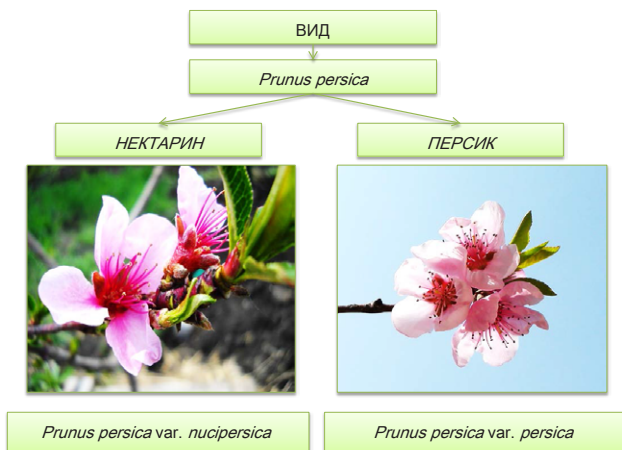


Рис. 1. Види персика (*Prunus persica*)

Нектарин може вирости до семи метрів, має зубчасте листя, рожеві квітки і зеленувато-жовті плоди в діаметрі до чотирьох сантиметрів. Навесні спочатку з бруньок з'являються квітки, а вже потім листя. Плоди утворюються вже на однорічних гілках.

У фазі посиленого росту пагонів бруньки, які закладаються в пазухах листків, розвиваються повільно через те, що в цей період багато поживних речовин витрачається на утворення вегетативної маси. Помітно ж розвиватися вони починають у фазі загасання або припинення поступального росту пагонів. У цей період при достатній кількості поживних речовин та вологі в ґрунті, а також активній діяльності листкового апарату на різних плодкових гілочках персика та нектарина формуються плодіві бруньки. Ріст пагонів у різних сортів відбувається неоднаково.

Тривалість росту залежить від метеорологічних та агротехнічних умов, біологічних особливостей сорту, а також віку рослин (рис. 2).

Якщо навесні та влітку тепла й волога погода, ріст плодкових рослин більш затяжний – 45–90 днів. У посушливі ж роки та на бідних ґрунтах він досить часто триває лише 20–25 днів.

При нормальних умовах пагони в молодих деревах, як правило, припиняють ріст пізніше, ніж у плодоносних. Навіть пагони на одному й тому ж дереві неодноразово припиняють ріст. На кільчатках та букетних гілочках закладання кінцевої бруньки відбувається значно раніше, ніж на плодкових прутках та ростових пагонах.

На периферії крони пагони закінчують ріст пізніше, ніж всередині її. Недостатня забезпеченість плодкових рослин вологою і поживними речовинами навесні та влітку обумовлює передчасне припинення їх росту. У більшості плодкових порід за нормальних умов погоди, живлення і водопостачання відмічають один цикл росту пагонів. Проте у таких порід, як абрикос і персик, часто спостерігають два, а інколи й три цикли росту пагонів за вегетаційний період.

На молодих деревах, які тільки вступають у плодоношення, плодіві бруньки формуються раніше, ніж на старих. На одному і тому ж дереві бруньки утворюються в першу чергу на кільчатках, а потім – на інших плодкових гілочках. Тепла погода (середньодобова температура понад 15°) прискорює закладання плодкових бруньок, а холодна – затримує.

На Закарпатті плодіві бруньки здебільшого починають закладатися з в першій половині червня до середини серпня, але як по-

казали дослідження, утворення плодкових бруньок можливе і в пізніший час – у вересні і навіть жовтні. Найінтенсивніше закладаються плодіві бруньки в період закінчення росту пагонів. У персика процес закладання та формування плодкових бруньок триває близько 2,5 місяця. Закладання квіткових бруньок починається з формування покривних лунок у молодих вічок і закінчується в цьому ж році здебільшого утворенням маточки і тичинок.

Навесні наступного року відбувається даліше формування їх до утворення статевих клітин.

Погодні умови Закарпатської області за роки проведення досліджень знаходилися в сильному коливанні відносно середніх величин багаторічних спостережень і суттєво вплинули на продуктивність сортів, які вивчалися та визначенні рівня адаптивності, пластичності і стійкості проти дії шкідників та збудників хвороб. За останні роки відмічено майже щорічне сильне перезволоження у кінці липня – серпня, що сприяє виникненню захворювань, що пошкоджують рослину та плід. Тому дослідження та виведення сортів персика і нектарина стійких проти хвороб і шкідників є важливим завданням (рис. 3).

В останні десятиліття на Закарпаття інтродуковані десятки сортів нектарину вітчизняної та зарубіжної селекції. З числа раніше вивчених сортів тільки нектарин Київський був рекомендований для широкого розмноження та промислового вирощування. Виявилося, що у вологому кліматі Карпат нектарини більш чутливі до борошнистої роси, ніж переважна більшість опушених персиків. Хвороба уражує не тільки молоді пагони, але й плоди. Тому виникла потреба створювати сорти, що пристосовані до ґрунтово-кліматичних умов Карпат. Генетична природа нектарина досить добре вивчена, оскільки переважна більшість його біологічних та господарських ознак успадковується за простою монофакторною схемою Г. Менделя (Хессе, 1981; Шоферистов, 1995; Заяць, 1995). Зокрема, наявність чи відсутність ознаки опушення шкірки плоду керується єдиним локусом з двома алелями: домінантна G визначає фенотип з опушенням, а рецесивна g – визначає голоплідність. Селекційна робота з нектаринами розпочата в 1971 р. і на початковому етапі полягала у вивченні генетичної природи нектарина та особливості передачі спадкових ознак [2].

При схрещуванні нектаринів з опушеними персиками у першому поколінні всі гібриди були з опушеними плодами. У другому поколінні спосте-

Фенологічні спостереження фаз розвитку			
Персик ( <i>Prunus persica</i> var. <i>persica</i> )		Нектарин ( <i>Prunus persica</i> var. <i>nucipersica</i> )	
	12.03.2014	Набування квіткових і листкових бруньок	14.03.2014
	19.03.2014	Розпускання вегетативних бруньок	22.03.2014
	22.03.2014	Розпускання генеративних бруньок та поява бутонів	27.03.2014
	26.03.2014	Початок цвітіння	02.04.2014
	08.04.2014	Кінець цвітіння	16.04.2014
	20.04.2014	Зав'язування плодів	03.05.2014
	10.05.2014	Початок формування плодів	24.05.2014
	23.07.2014	Достигання плодів	20.08.2014
	26.09.2014	Початок осінньої зміни кольору листків	29.09.2014

Рис. 2. Фази розвитку персика (*Prunus persica*)

рігається розщеплення у співвідношенні 1:3 (одна частина голоплідних). Серед нащадків сортів нектарина Лола, Говер, Анасанний, Красний, Плоский не вдалося виділити жодного перспективного сіянця. Тому можна зробити висновок, що їх в Україні не варто використовувати як вихідні форми для гібридизації. Більше ефективно використовувати нові інтродуковані сорти такі як: СтаркДелішес, СтаркРедГолд, СтаркСангло, КримсонГолд, Флейвортоп, Мей Гранд, Фантазія, Нектаред 4 та ін. Серед гібридних сіянців № 7-94 (Старк Ред Голд х Київський) відібрано перспективну форму № 7-94-12, яка є порівняно стійкою до грибних хвороб і дає плоди високих товарних якостей.

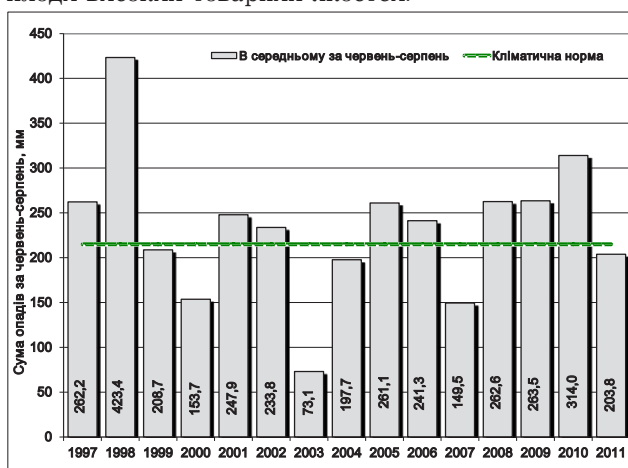


Рис. 3. Вологозабезпеченість вегетаційного періоду в низинній зоні Закарпаття за 1997-2011 роки

Нектарин висаджують подалі від звичайного персика або інших фруктових дерев лише тому, що є велика ймовірність зараження загальними захворюваннями. Нектарин більшою мірою уражається грибними захворюваннями, такими як: моніліальний опік, борошниста роса, кучерявість листків (рис. 4).

Борошниста роса (*Sphaerotheca pannosa* Lev.). Хвороба проявляється на всіх кісточкових плодів культур переважно на листках і пагонах, а на персику і на плодах у вигляді білого повстяного нальоту, на якому, пізніше з'являються чорні крапки – клейстотеції грибів. Уражені пагони зупиняються в рості, верхівки їх деформуються, часто відмирають, уражені листки деформуються, складаються вздовж центральної жилки, засихають і передчасно опадають. Джерело інфекції на персику – уражені пагони, в яких зимує грибиця, на інших кісточкових культурах – клейстотеції, які зберігаються на обпалених уражених листках [3].

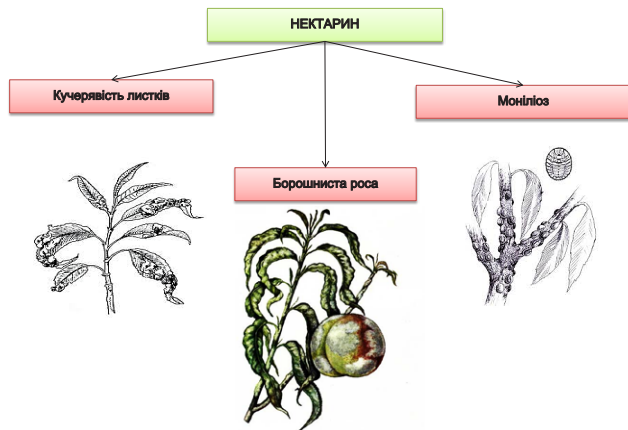


Рис. 4. Поширені грибні захворювання нектарина

Найпоширенішими хворобами персика є захворювання, що відображені на рисунку 5.

Вертициліоз (*Verticillium*). Хвороба проявляється на початку літа у вигляді раптового в'янення листків з одного боку крони або окремих гілок чи цілого дерева. Листки скручуються, в'януть і засихають, але не опадають і залишаються довго висіти на гілках. Це гостра форма протікання хвороби. При хронічному розвитку хвороби спостерігається поступове пожовтіння, побуріння і обпадання листків. У першу чергу жовтіють і опадають листки, які знаходяться всередині крони на плодівих гілочках, розміщених біля основи скелетних гілок. Кора і луб уражених гілок мають цілком, здоровий вигляд. Гриб розвивається тільки в провідній системі деревини. Джерело інфекції – мікросклероціфівів у ґрунті, які зберігають життєздатність до 8-10 років, і грибиця, що розвивається в ґрунті на органічних рештках.

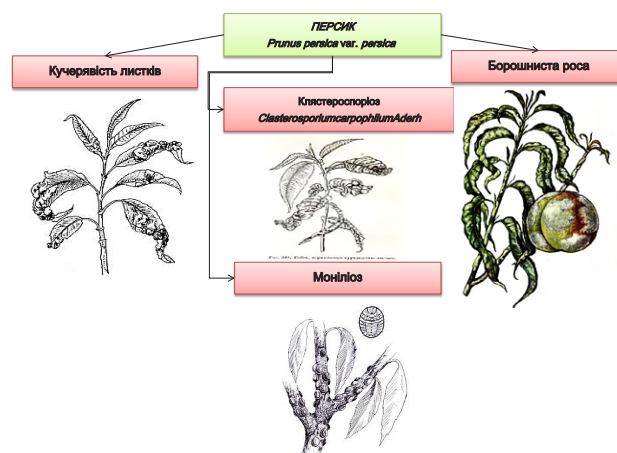


Рис. 5. Хвороби персика

Клястероспоріоз (*Clasterosporium carpophilum Aderh*). Ознаки хвороби проявляються на всіх надземних органах рослин – листках, квітках, бруньках, зав'язі, плодах, гілочках і пагонах. На листках спочатку виникають дрібні червонувато-фіолетові або малиново-бурі плями, які збільшуються поступово і досягають у діаметрі до 2-3 мм. Тканина в місцях ураження відмирає і набуває світло-коричневого забарвлення. Уражені гілочки, пагони і бруньки стають чорними, блискучими і відмирають. Квітки стають бурими, засихають і також відмирають. На зав'язі та плодах утворюються злегка вдавлені, пурпурові дрібні плями. Тканина в місцях плям відмирає і випадає або залишається на плодах у вигляді коростинок. Із тріщин виділяється камедь, яка зразу ж застигає. Плоди в результаті ураження стають однобокими, уражена тканина всихається до кісточки. Джерело інфекції – грибиця і конідії патогена, які зимують під камеддю в місцях уражень.

Моніліоз (*Moniliacinerea Bonord*). Хвороба проявляється на всіх кісточкових плодів культур у вигляді двох форм: моніліального опіку і плодової гнилі. Моніліальний опік проявляється навесні у вигляді раптового в'янення й засихання квіток, відмирання плодівих гілочок і однорічних пагонів. У вологу погоду на уражених органах з'являються попелясто-сірі подушечки –конідіальне спороношення гриба. Плодова гниль проявляється в літньо-осінній період, при формуванні та достиганні плодів. Спочатку з'являються бурі плями, які швидко ростуть і охоплюють весь плід. Поверхня уражених плодів вкрита попелясто-сірими подушечками. Уражені плоди зморщуються, засихають, муміфі-

куються. Частина їх залишається на дереві до весни. Джерело інфекції – грибиці в уражених пагонах і муміфікованих плодах [4].

Кучерявість листків – дуже небезпечне захворювання персика, яке викликає гриб *Eoascusdeformans* Fuck (*Taphrinadeformans* Tub.), що продемонстровано на рисунку 6. [2] Збудником хвороби є голосумчастий гриб. Встановлено, що паразитарна стадія збудника кучерявості листків персика проявляється рано навесні, зразу після розпукування бруньок. Особливістю гриба є те, що основна маса спор знаходиться під лусочками квіткових та листкових бруньок. Оскільки персик починає розвиток з квіткових бруньок – то спочатку дерево уражують спори, що знаходяться під лусочками квіткових бруньок. Після цвітіння розвиваються листкові бруньки, які дають новий інфекційний фон розвитку хвороби. Найбільш сприйнятливий період персика до ураження збудником кучерявості – від початку розпукування бруньок до досягнення 8-10-денного віку. Пластинки хворих листків деформуються, потовщуються, набувають жовтого та червоного забарвлення, стають крихкими і засихають. Через 8-12 днів після прояву хвороби на уражених листках як з верхнього, так і з нижнього боків розвивається сумчасте спороношення гриба у вигляді білого або сірого воскоподібного нальоту. Поширення сумкоспор збудника хвороби починається в середині травня, максимуму досягає в кінці травня і триває до середини червня. Цей період співпадає з розвитком зав'язі і формуванням бруньок у персика. У дощову прохолодну погоду з уражених бруньок у кінці травня розвиваються не тільки хворі листки а й пагони, що мають спочатку світло-зелений, а потім жовтий колір і пригнічений приріст. Листки на таких пагонах ланцетоподібні і розвиваються у верхній частині пагона. До початку липня хворі пагони засихають. Втрати врожаю за сильного ураження можуть становити 100%, а в кінцевому результаті дерева швидко гинуть (засихають). В кінці сезону, після збирання урожаю починають формуватись бруньки наступного року. У цей час спори потрапляють на поверхню бруньок і поступово закриваються наступними лусочками, формуючи запас інфекції на наступний рік. Спори збудника кучерявості листків персика, поширюючись по саду в період вегетації та спокою, потрапляють практично на всі органи рослин. Але найбільш придатним живильним середовищем є камедь. Зберігаючись у ній, збудник хвороби має можливість нагромаджуватись і спричинити нове зараження дерев [3].

Хвороба пошкоджує листя і кінці молодих пагонів з самого початку їх росту. Листки скручуються, потовщуються, стають ламкими. Верхівки молодих пагонів теж потовщуються, викривляються і на-

бувають ненормальної форми. Масовий розвиток хвороби спостерігається під час вологої затяжної весни при температурі 16-18°C, але з'являється за хворювання при 8-10°C тепла. З підвищенням температури до 20-23°C зараження листків і пагонів припиняється.



Рис. 6. Листки персика, пошкоджені кучерявістю

Щоб забезпечити гарантований захист дерев від кучерявості листя, потрібно провести два якісні обприскування дерев 3%-ним розчином бордоської рідини в строки настання фаз повного спокою та початку набування бруньок, також застосовують 4%-ну бордоську рідину, дія якої триває 110 днів (3%-ної тільки 80 днів).

На Закарпатті ураження персика кучерявістю листя настає в середньому 5 квітня. Однак в зими з тривалими відлигами, які сприяють ранньому набуванню бруньок, спори проростають вже в лютому – березні

Запізніле весняне обприскування може бути безрезультатним, бо після того як спори вже проростуть, у молодих листках ніякі хімічні засоби не зможуть припинити розвиток міцелію гриба. Заражені дерева важко переносять це захворювання. Якщо своєчасно не вжити заходів, то пошкоджене листя в кінці травня осипається, дерева виснажуються і через 3-4 роки гинуть. Своєчасне дворазове обприскування бордоською рідиною захищає їх від цієї небезпечної хвороби.

Сортів, стійких проти кучерявості листя, немає. Тому без обприскування вирощування персика в умовах Карпат неможливе. [2]

**Висновки.** Таким чином, виділено чотири основні захворювання персика, що мають негативний вплив на формування врожаю та якість продукції, зумовлені кліматичними умовами Закарпатської області.

#### Список літератури:

1. Довідник для дачних та індивідуальних господарств 2010-2011 (рекомендації із захисту рослин).
2. Заяць В.А. Персик у Карпатах. – Ужгород: Карпати, 1988. – 125 с. : іл., табл.
3. Плідівництво – за редакцією А.О. Грицаєнко – К.: «Врожай», 2000. – 432 с.
4. Плідові, ягідні культури і технологія їхнього оброблення / Під ред. В.І. Якушева – М.: Агропромиздат, 1988. – 543 с. : іл.

**Стецко Н.М., Чекач Т.Ю., Шейдик К.А.**  
Ужгородський національний університет

## **РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ PRUNUS PERSICA В ЗАКАРПАТСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **Аннотация**

Раскрыты особенности формирования персика и нектарина для повышения производительности, что невозможно без исследования болезней имеющих непосредственное влияние на формирование, качество и внешний вид плодов. Показано различия между ними в прохождении фенологических фаз, устойчивость к болезням и вредителям, что является важным при проведении агротехнических мероприятий и составлении систем защиты.

**Ключевые слова:** персик, болезни, защита, интенсификация, растения.

**Stecko N.M., Chekan T.U., Sheydik K.A.**  
Uzhgorod National University

## **FREQUENTLY DISEASES OF PRUNUS PERSICA IN THE TRANSCARPATHIAN REGION**

### **Summary**

The features of formation peaches and nectarines for performance, which is impossible without, study of diseases that have a direct impact on the formation, quality and appearance of the fruit. Showing the differences between them in the pursuit of phenological phases, resistance to diseases and pests that are important during farming practices and the preparation of protection.

**Keywords:** peach, disease protection, intensification, plants.