

короткотермінового прогнозу появи і економічних порогів шкідливості (ЕПШ) наявних шкідливих організмів у посівах культури, стан і прогноз погодних умов, що сприяють чи стримують їх подальший розвиток і розмноження, а також присутність в агроценозі інших обмежуючих чинників (ентомофагів тощо).

### ВИСНОВКИ

1. Горошок зелений — цінна овочева культура, вирощування і переробка якої поповнює круглорічне споживання смачного білкового продукту.
2. Дотримання технології вирощування та захисту горошку зеленого від шкідливих організмів забезпечує високу врожайність та економічну доцільність вирощування цінної білкової культури.
3. Сучасний асортимент засобів захисту горшку зеленого від шкідливих організмів та прогноз їх поширення і розвитку в посівах культури дозволяє підібрати і використати найбільш ефективні і екологічно

безпечні засоби, які забезпечать формування високого і якісного врожаю культури.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України. — К.: Логос, 2004. — 776 с.
2. Рекомендації по захисте гороха от вредителей, болезней и сорняков. — К.: Урожай, 1990. — 56 с.
3. Довідник по захисту польових культур. — К.: Урожай, 1993. — 224 с.
4. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. — К.: Юнівест Медіа, 2014. — 832 с.
5. Довідник із пестицидів. — К.: Колобіг, 2007. — 360 с.
6. Жеребко В.М. Від чого залежить ефективність використання засобів захисту рослин // Сучасні аграрні технології. — 2013. — №3. — С. 32—34.

**Жеребко В.М.**

**Горошек зеленый — выращивание и защита его посевов от вредных организмов**

*Излагается хозяйственное значение, биологические особенности и целесообразность выращивания зеленого горошка — как важного резерва круглогодичного белкового и витаминного дополнения к рациону питания человека.*

*Предлагаются рекомендации о раз-*

*мещении культуры в севообороте, ее требования к условиям выращивания и необходимые приемы защиты от вредных организмов, которые причиняют большие потери урожайности и снижают качественные показатели собранного урожая.*

**горошек зеленый (овощной), севооборот, вредители, болезни, сорняки, инсектициды, фунгициды, гербициды, экологическая продукция**

**Zherebko V.M.**

**Green peas, its cultivation and protection of crops from pests**

*It is shown the economic importance, the biological characteristics and the feasibility of cultivation of peas as a key reserve of a year-round protein and vitamin supplements to the human food diet. It is provided recommendations on regarding the placement of crops in crop rotation, its requirements, growing conditions and the necessary arrangements for protection against pests, which cause significant loss of productivity and reduced quality parameters of the harvested crop.*

**green peas (vegetable), crop rotation, pests, diseases, weeds, insecticides, fungicides, herbicides, environmental products**

Рецензент:

Кирик М.М., академік НААН,  
доктор біологічних наук, професор  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України

УДК: 632.752.2:634.25+634.55

© І.І. Гуляєва, Л.В. Попова, 2015

# ВЕЛИКА ПЕРСИКОВА ПОПЕЛИЦЯ

## — небезпечний шкідник персика та мигдалю

*Наведено відомості про небезпечного шкідника персика та мигдалю — велику персикову попелицю *Pterochloroides persicae* Choi. Описано морфологію та біологію шкідника, способи поширення та шкідливість, необхідні фітосанітарні заходи з обмеження розвитку шкідника та зменшення його шкідливості, а також теоретично обґрунтовано необхідність всебічного вивчення, використання для захисту біологічних методів та проведення моніторингу плодкових культур в умовах півдня України.*

**велика персикова попелиця, плодіві культури, паразитоїд**

Серед комплексу шкідників, які шкодять плодівим культурам на території України (а їх близько 180 видів), комахи займають чільне місце — 91%, серед інших кліщі — 6%,

вилися саме представники родини попелиць Aphididae [3].

В результаті живлення цих комах деформуються та всихають молоді пагони і гілки, жовтіє і передчасно опадає листя, іноді всихають цілі дерева.

Шкода від попелиць полягає в тому, що заселяючи численними колоніями насадження кісточкових дерев, вони виділяють велику кількість медв'яної роси, яка суцільним шаром вкриває листя, пагони та гілки дерев. На цих виділеннях поселяються сажкові гриби, що утруднює дихання, фотосинтез, затримує транспірацію. Це спричинює значне ослаблення насаджень, знижується приріст, інколи дерева гинуть, особливо це спостерігається серед молодих насаджень у спекотну погоду. Крім

гризуни і птахи — 3%. Шкідники плодівих культур вражають всі органи рослин: кореневу систему, скелетні гілки, пагони, бутони, квітки, листя та плоди [1].

Серед ентомокомплексу кісточкових культур особливо небезпечними є сисні шкідники, зокрема попелиці [2]. Провідними вченими встановлено, що серед багатьох фітофагів найшкідливішими вия-

**І.І. ГУЛЯЄВА,**

кандидат біологічних наук,  
E-mail: inna\_gulyaeva@list.ru

**Л.В. ПОПОВА,**

кандидат біологічних наук  
Одеський державний аграрний  
університет, м. Одеса

того, до липких частин, вкритих медв'яною росою, прилипає пил і бруд, порушується обмін речовин у рослин, суттєво погіршується товарна якість плодів [4].

Крім прямої шкоди попелиці є основними переносниками (векторами) багатьох вірусних хвороб кісточкових культур. За даними деяких афідологів світова фауна налічує 225 видів попелиць, які є переносниками 270-ти вірусів [5, 6].

Серед запобіжних заходів профілактики обмеження розповсюдження попелиць насамперед є обстеження саджанців, оскільки навесні на пагонах, гілках і стовбурах можуть знаходитися яйця цих шкідників, а восени і влітку — личинки і здорові особини [2].

Агротехнічний захід обмеження чисельності попелиць передбачає вирощування високоякісного садивного матеріалу, правильне закладання саду в оптимальні строки посадки, своєчасне проведення агротехнічних заходів [2]. Важливе і просторове розміщення в чергуванні порід, що не мають спільних шкідників [7].

Велике значення в обмеженні шкідливості попелиць мають їх природні вороги — афідофаги. Тому необхідно зробити все можливе для їх приваблення і накопичення в садах [2, 4, 8, 9]. За рекомендацією багатьох дослідників біологічні заходи обмеження чисельності попелиць включають збереження та підтримання чисельності корисної ентомофауни [2].

В середині 1990-х років господарства плодівних насаджень в Йемені (на Півдні аравійського півострова в Південно-західній Азії є частиною Близького Сходу, межує з Оманом та Саудівською Аравією, омивається червоним та аравійськими морями) зіштовхнулись із спалахом сисної комахи-шкідника — великою персиковою попелицею (*Pterochloroides persicae* Choi.), що призвело до величезних втрат врожаю в цьому секторі. Там негайно було створено проект реагування на надзвичайні ситуації разом з відділом захисту рослин Йемена за підтримки фахівців із захисту рослин Німеччини. Вони намагались знайти біологічний спосіб контролю чисельності даного шкідника. Перед ними стояло завдання пошуку потенційних агентів біологічної боротьби, оцінка їх придатності для регулювання чисельності великої

персикової попелиці. За ретельного огляду літератури з даного питання дослідники звернулись до результатів роботи вчених Пакистану, де велика персикова попелиця є постійно [10]. В решті решт зупинились на осях браконідах *Pauesia antennata*.

Подальше вивчення *Pauesia antennata* полягало в тому, щоб імпортувати паразитоїда в лабораторію GDPP в Сані (Йемен) наприкінці січня 1997 року та розмножити колонію. До липня 1997 року одержали понад 6500 паразитоїдів, із них більше 50000 були випущені в цій області. Виробництво було налагоджено до 1000 особин в день. Протягом двох місяців щільність популяції великої персикової попелиці в цій області та за її межами значно зменшилась завдяки застосуванню паразитоїда. Важливим є й те, що даний біологічний агент був виявлений в господарствах, що знаходились в 50-кілометровій зоні від місця первинного випуску паразитоїда через два місяці, а через чотири місяці його спостерігали вже на відстані 120 км. Тому було прийнято рішення продовжити програму з розмноження та розселення паразитоїда на південь та південний схід країни, щоб збільшити ареал заселення по всій країні з метою біологічного захисту і на інших видах сисних комах шкідників (попелицях), що заселяють мигдаль, абрикос, грушу.

Даний захід було визнано успішним і він поширювався по всій країні. На основі отриманих результатів було створено міжнародний стандарт фітосанітарних заходів (ISPM3, FAO 1996) [11].

Велику персикову попелицю також виявили на території Молдови. Вперше вона була зареєстрована і описана (Магер М. і Верещагін Б.) як новий шкідник дерев персика в 2002 р. В наступних роках в процесі маршрутних обстежень встановлено розширення ареалу розповсюдження даного шкідника у районах республіки. Встановлено, що даний шкідник швидко розповсюджується в районах вирощування персика. Лише за 2007—2008 рр. велика персикова попелиця значно перемістилась з центральної зони плодівництва в південні райони республіки (Магер В., 2009). Вперше об'єкт виявили влітку в Яловенському районі 2002 року в приватному секторі. Того ж року восени шкідника зафіксовано в промислових насадженнях персика в с. Бачой, та

в саду Інституту Плодівництва. Наприкінці сезону 2003 р. велику персикову попелицю виявили в садах Криулянського району. 2004 року, за даними румунського дослідника С. Chireseanu, шкідника зареєстровано і описано в Румунії. У 2004—2005 рр. одержали інформацію про присутність даного шкідника в садах персика районів Штефан Водэ, Анеїни Ной, Дубесарь, Хынчешть, Чимишлия. Починаючи з 2006 р., коли погодні умови (волога весна і перша половина літа) значною мірою сприяли масовому розвитку і розповсюдженню шкідника в приватному секторі і промислових садах, сформувався стійкий осередок його поширення. Численність личинок різних віків шкідника на окремих деревах персика досягла кількох тисяч екземплярів, що значною мірою зумовило масове розселення даного об'єкта по країні — в район Лео-во, Комрат, Оргіїв і Слободзея. На окремих деревах, за масового скупчення шкідника, в нижній частині стовбура утворювалася піноподібна маса медвяної роси — продукт життєдіяльності колоній комах. В посушливий період 2007 р. були зареєстровані випадки загибелі дерев від ушкодження великою персиковою попелицею. В місцях пошкодження, при поздовжньому зрізі епідермісу кори, виявляли луб'яні волокна забарвлені в малиновий колір [12].

**Морфологія і біологія** (рис. 1). Засновниця — 4,5—5,0 мм, широкояйцеподібної форми, сіривато-бура; на тергітах грудей і черевця по два серединних бугра; голова чорна, вусики короткі; хвостик широкозакруглений, трубочки у вигляді зрізаних конусів. Безкрила незаймана — 3,5—5,0 мм, грушоподібної форми, матово-сіра; голова, плями на спині, серединні горби і трубочки чорні; ноги оранжево-жовті. Крилата дівка — 3,5—4,5 мм, голова і груди



Рис. 1. Колонія великої персикової попелиці (фото електронного ресурсу)

чорні, черевце сіро-буре. Самець — безкрилий, менший за самиць.

Цикл розвитку — однодомні. Зимують яйця великими скупченнями, по кілька тисяч штук на корі стовбурів і з нижньої сторони скелетних гілок. Личинки відроджуються в квітні. Розвиток личинок залежить від температури повітря і триває від 16 до 30 днів.

Засновниця відроджує до 80 личинок, безкрила незаймана наступних поколінь дає близько 30 личинок. Найбільш інтенсивно розмножується попелиця третього і наступних поколінь. У червні-липні в циклі розвитку з'являються крилаті розселювачки. Перелітаючи на інші дерева, вони дають початок новим колоніям.

Найбільшої чисельності велика персикова попелиця досягає в липні-серпні, її колонії суцільно покривають нижню сторону великих гілок. Цукристі виділення попелиць стікають на землю, де виділяються на ґрунті темними плямами, на які злітаються оси та інші комахи, живлячись цим сиропом. Якщо колонію попелиць розчавити, то кора забарвлюється у фіолетовий колір.

У зоні поширення попелиця розвивається у 8—10-ти поколіннях. У вересні — жовтні в поколінні з'являються самці. Запліднені самиці відкладають яйця на корі штаблів із нижньої сторони скелетних гілок і гинуть. Яйця великі, відразу після відкладання руді. Пізніше коричневі, а через 4—5 днів стають блискучо-чорними.

Розповсюдження великої персикової попелиці відбувається різними шляхами, у тому числі і посадковим матеріалом. Найбільш швидкий спосіб розповсюдження — природний процес — міграція самиць-засновниць і вітром. Спостереження показали, що масове розселення і концентрація вогнищ великої персикової попелиці відбувається, в основному, в приватному секторі. Пояснюється це явище відсутністю відповідного агротехнічного догляду за насадженнями, або окремо ростучими деревами персика. Часто відбувається наступне: обробка здійснюється тільки проти тих шкідливих об'єктів, які візуально виявляються. Як відомо, до небезпечних шкідників персика відносяться: зелена персикова попелиця, східна плодожерка, фруктова

смугаста міль і звичайна щипавка. По причині специфічного способу життя велику персикову попелицю виявити можна не одразу, тому цей шкідник спочатку залишається непоміченим і, зазвичай, заходи захисту від нього не проводяться [12].

Живлення личинок відбувається на корі 2—5-річних гілок персика, що суттєво відрізняється від традиційного живлення більшості видів попелиць — пошкодження листя та верхніх частинах пагонів. Формування і скупчення колоній шкідника переважно відбувається на нижній, затіненій стороні гілок. Виявляється даний шкідник, частіше за все, пізно восени, коли закінчується сезон застосування хімічних засобів захисту персика від шкідників і хвороб. Широко міжряддя, об'ємні крони дерев і незвичайний спосіб життя даного сисного шкідника значною мірою ускладнює захист від нього. Як правило, хімічні обробки завершують перед початком збирання ранніх сортів персика на початку липня. З цього часу і до закінчення періоду вегетації в насадженнях персика заходи захисту персика не проводять.

Магер В. описує природного ворога попелиці за своїми спостереженнями. Рано навесні 2008 року (наприкінці лютого — на початку березня) з перезимувалих яєць відродились личинки першого покоління. До закінчення квітня завершується розвиток другої генерації шкідника. Він зазначав відсутність рухливості личинки старшого віку. На тілі поодиноких нерухомих особин виявили округлі отвори, що могло вказувати на паразитування личинок попелиць. Протягом 3—4-х днів виходу паразита з колонії муміфікованих попелиць вже було приблизно 75—80%. Зібраний біоматеріал (шар кори дерева з личинками попелиць, з яких не вилетів паразит) помістили в баночки і закрили щільною

капроною сіткою. З ізольованих заражених личинок попелиць через 5—7 днів відбувся виліт всіх паразитів. За обстеження персика всі колонії попелиці на кроні дерева були уражені паразитом, де виявлено 100% паразитування шкідника.

Вихідний отвір округлої форми з рівним краєм свідчить про комаху-паразита, який розвивається в тілі дорослої личинки великої персикової попелиці. Зразки були препаровані і доставлені в Інститут Зоології АН РМ. За описом доктора наук И. Кирияка даний об'єкт кваліфікується як паразит попелиць із роду *Asaphes*.

Паразит визначений як вид *Asaphes* sp. Комаха з розмахом крил 3,2 мм (рис. 2—4), довжина тіла 2,1—2,3 мм. Тіло чорне, блискуче, вкрите щетинками. Крила прозорі, мають радіальну жилку з маленькою сигмою. Виски самиці (вид зверху) прямі. Джгутикова будова вусиків, що складаються з 9-ти сегментів, вкриті густими чорними щетинками. 1-педицелярний членик вусика витягнутий, булавоподібний, жовто-бурого кольору, поворотний членик коротший першого членика джгутика. Останній членик джгутика вусиків самиці загострений, 1-й тергіт черевця трохи довший за ширину. Стегна чорні, гомілки лапок ніг 5-членикові, жовті [12].

За нашими спостереженнями велика персикова попелиця виявлена з 2012 року в Овідіопольському, Біляєвському та Красноокнянському районах Одеської області, переважно це присадибні ділянки. Всі спостереження і опис збігаються з спостереженнями Магера В., інтенсивність розвитку попелиці дуже швидка.

Попелиці утворюють нові колонії, заселяючи сусідні дерева, наприкінці осені всі насадження персика уражені колоніями великої персикової попелиці, по закінченню осені майже 100% попелиць були у вигляді мумій, які залишались на деревах до весни, якщо сад не мав належного догляду.

За літературними даними відомо, що даний шкідник може розвиватись і наносити шкоду іншим культурам родини Prunus: мигдалю, аличі, абрикосі, сливі. Тому необхідно проводити ретельний моніторинг в насадженнях персика з метою виявлення і ліквідації нових осередків розповсюдження шкідника.



*Asaphes* sp © INRA, Bernard Chaubet

**Рис. 2. Крило *Asaphes* (фото електронного ресурсу)**



Рис. 3 і 4. *Asaphes* паразитує на попелиці (фото електронного ресурсу)

## ВИСНОВКИ

Аналіз літературних даних поширення та шкідливості великої персикової попелиці, дає всі підстави для проведення фітосанітарного обстеження насаджень плодових культур на виявлення та локалізацію даного небезпечного шкідника.

Фітосанітарний моніторинг насаджень плодових культур, зокрема персика, показав, що велика персикова попелиця поширена в районах Одеської області: Овідіопольський, Біляївський та Красноокнянський, переважно на присадибних ділянках. Також чітко спостерігались симптоми присутності їх природного ворога, що збігається з описом Магера [12].

Зважаючи на те, що нині захист сільськогосподарських культур, зокрема і плодових, бере напрям на використання біологічних методів, необхідно приділити особливу увагу великій персиковій попелиці та використанню її природного ворога — *Asaphes* sp.

Вважаємо, що зазначені обставини зумовлюють необхідність досліджень з пошуку біологічних агентів на великій персиковій попелиці в умовах Одеської області, а також необхідність побудови прогностичної карти розповсюдження даного шкідника.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Довідник із захисту рослин / під заг. ред. М.П. Лісового. — К.: Урожай, 1999. — 744 с.
2. Лисенюк О.Ю. Попелиці кісточкових насаджень / О.Ю. Лисенюк, В.П. Федоренко //



Рис. 5. Колонія великої персикової попелиці на персику, присадибна ділянка, Овідіопольський район (власне фото)

Захист і карантин рослин. — 2012. — № 58. — С. 293—307.

3. Верещагин Б.В. Тли Молдавии / Б.В. Верещагин, А.В. Андреев, А.Б. Верещагина. — Кишинев: Штиинца, 1985. — 158 с.

4. Верещагин Б.В. Мирмикофильные тли Молдавии / Б.В. Верещагин, В.Е. Лиховидов, А.В. Андреев // Изв. АН МССР. Сер. Биол. и хим. н. — 1983 — №3 — С. 49—52.

5. Сухов К.С. Биология вирусов и вирусные болезни растений / К.С. Сухов, Г.М. Развязкина. — М.: Советская наука, 1955. — 288 с.

6. Келдыш М.А. Вирусные и микоплазменные болезни древесных растений / М.А. Келдыш, Ю.И. Помазков. — М.: Наука, 1985. — 132 с.

7. Шапошников Г.Х. Филогенетическое обоснование системы короткохвостовых тлей (*Anuraphidina*) с учетом связей с растениями / Г.Х. Шапошников // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Л. — 1956. — С. 215—320.

8. Пэк Л.В. Журчалки (*Diptera, Syrphidae*) — хищники тлей на плодовых деревьях в Киргизии / Л.В. Пэк // Материалы по членистоногим энтомофагам Киргизии. — Фрунзе: Илим, 1971. — С. 69—74.

9. Ross W.A. The Black Cherry Aphid /

W.A. Ross // 48-th Annual Report of the Entomological Society of Ontario. — 1917—1918. — P. 59—68.

10. Roswal, M.A. (1996) Biological control of brown peach aphid, *Pterochloroides persicae*. Unpublished report. PARC — IIBC Station, International Institute of biological control, Rawalpindi, Pakistan, 19 pp.

11. <http://www.cabi.org/uploads/cabi/expertise/CABI-WP5-Pauesia-antennata.pdf>

12. Магер В. Информационный бюллетень ВПРС МОББ материолы докладов, 2009.

Гуляева И.И., Попова Л.В.

### Опасный вредитель персика и миндаля — большая персиковая тля (*Pterochloroides persicae* Choi.)

Приведены сведения о опасном вредителе персика и миндаля — большой персиковой тле *Pterochloroides persicae* Choi. Описана морфология и биология вредителя, способы распространения. Указаны необходимые фитосанитарные меры по ограничению развития вредителя и уменьшению его вредоносности, а также теоретически обоснована необходимость всестороннего изучения вредителя, использования для защиты биологических методов и проведения мониторинга плодовых культур в условиях юга Украины.

**большая персиковая тля, плодовые культуры, вредитель**

Gulyaeva I.I., Popova L.V.

### The dangerous pest of peach and almond — a large peach aphid (*Pterochloroides persicae* Choi.)

Here are some important studies on dangerous pest of peach and almond — a large peach aphid *Pterochloroides persicae* Choi. The morphology and biology of the pest are described as well as the ways of contamination. All the necessary phytosanitary measures designed to restrict the development of the pest and reduce its injuriousness are pointed out. The necessity of an all-around study of the pest is theoretically well-grounded. To control the spread of the pest biological methods it must be applied and the monitoring of fruit crops needs to adhere in Southern Ukraine.

**big peach aphid, fruit crops, parasited**

Рецензент:

С.О. Петренко, кандидат сільськогосподарських наук, Одеський державний аграрний університет