

**И. В. ШЕВЧУК**, кандидат с.-х. наук  
Институт садоводства НААН Украины,  
03027, Киев-27, Садовая, 23

**А. А. ТОНКОНОЖЕНКО**, кандидат с.-х. наук  
Артемовская опытная станция питомниководства,  
e-mail: aospisnaan@yandex.ru

*Освещены результаты исследований по защите черешни от вишневой мухи с помощью клеевых ловушек желтого цвета в разных зонах садоводства, а именно: правобережная часть западной Лесостепи Украины и Донбасс. Высокоэффективным против фитофага оказалось размещение: 4 и 5 ловушек/дер., что обеспечивает отлов 1145 и 1220 имаго/ловушку за сезон соответственно и техническую эффективность 69,5 и 70,3 %, в Степи – соответственно 6 и 7 ловушек/дер., 458 и 646 экз. имаго, 44,7 и 56,6 %. Предложенный способ позволяет надежно защитить плоды от вредителя при выращивании исследуемой культуры в условиях органического садоводства.*

**Ключевые слова:** вишневая муха, желтые клеевые ловушки, техническая эффективность, поврежденность плодов, органическое садоводство, вредоносность фитофага, способ защиты.

Одержано редкологією 06.12.14

ISSN 0558-1125  
УДК 632.937:634.24

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТІВ ПРОТИ ОСНОВНИХ ХВОРОБ ПЕРСИКА (*PERSICA VULGARIS MILL.*)**

**Л. В. НАГОРНА**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник  
Мелітопольська дослідна станція садівництва (МДСС)  
імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН України,  
72311, Мелітополь, вул. Вакуленчука, 99, e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

*Наведено результати досліджень ефективності біопрепаратів Гаупсин (*Pseudomonas aureofaciens*) і Триходермін (*Trichoderma lignorum*) у системі захисту персика від кучерявості листя (*Taphrina deformans Tul.*) і кластероспориозу (*Clasterosporium carporophilum (Lev.) Aderh.*). Встановлено, що використання їх проти вказаних хвороб за розробленою схемою виявилось ефективнішим, ніж чотирикратне застосування хімічних препаратів Бордо Ізагро, 20 % з.п. (5,0 кг/га), Хорус, 75 WG, в.г. (0,3 кг/га), Делан, 70 % в.г. (1,0 кг/га), Топсин-М, 70 % з.п. (3,0 кг/га) (еталон) (в середньому по сортах Сказка і Редхавен – відповідно 79-89 і 65-69 %). Однак захисна дія досліджуваних біофунгіцидів проти кластероспориозу була нижчою, ніж проти кучерявості листя в 1,1 та 1,4 раза відповідно.*

**Ключові слова:** персик, хвороби, біологічні препарати, фунгіциди, ураження листків, ефективність.

**Вступ.** Останніми роками в насадженнях персика на півдні України спостерігається зростання шкідливості кучерявості листя і клястероспоріозу, що пояснюється, головним чином, сприятливими для них погодними умовами (волога прохолодна весна, опади і тумани в період вегетації, тривала тепла осінь), а також нехтуванням захисними заходами восени, внаслідок чого накопичується інфекційний початок збудників цих хвороб. Шкідливість першої з них полягає в порушенні фотосинтезу в уражених листках і передчасному їх опаданні. В роки епіфітотій масовий листопад, обумовлений хворобою, спостерігається в середині червня-на початку липня, що на 3-4 місяці раніше природного. Вміст хлорофілу в листі в залежності від ступеня ураження знижується на 6-71 %. Захворювання негативно впливає також на ріст рослин у плодовому розсаднику, внаслідок чого втрати його продукції в цілому становлять в середньому 42 %, в т. ч. вихід саджанців першого сорту зменшується на 30-40 % [5].

Щодо клястероспоріозу, то значний прояв його призводить до ослаблення дерев, зниження врожаю та погіршення товарної якості плодів. Уражені листки передчасно опадають, в результаті порушуються ростові процеси та знижується стійкість рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища [1].

Системи захисту дерев персика від названих хвороб добре розроблені і широко застосовуються в садах, але при цьому не завжди враховуються можливі агрохімічні та екологічні проблеми.

Однією з головних причин порушення нормального функціонування агроєкосистем є незбалансоване надходження в ґрунт, рослини і плодову продукцію необґрунтовано високих доз хімічних препаратів, що знижує якість продукції та негативно впливає на здоров'я людей.

В умовах монокультурного вирощування багаторічних насаджень постійно створюється високий інфекційний фон, що обумовлює необхідність багаторазових хімічних обробок. Стабільно високе пестицидне навантаження в садовому агроценозі призводить не тільки до накопичення токсичних речовин у плодах, а й до забруднення довкілля з непередбачуваними наслідками для біосфери [4].

Сучасне садівництво вимагає розробки нових концептуальних підходів до вирішення проблеми захисту рослин від хвороб на основі використання ресурсозберігальних технологій, що поєднують високу ефективність з екологічною безпекою. Альтернативою хімічним у цьому випадку є мікробні препарати на основі чистих культур мікроорганізмів-антагоністів, які з кожним роком набувають дедалі більшої питомої ваги на ринку засобів захисту плодоягідних насаджень.

**Мета** нашої роботи зумовлена актуальністю проблеми й полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичному втіленні можливості біологічного контролю кучерявості листя і клястероспоріозу персика шляхом введення в систему захисту біопрепаратів Гаупсин (*Pseudomonas aureofaciens*) і Триходермін (*Trichoderma lignorum*) з нормами витрати 5,0 л/га.

**Методика.** Дослідження виконували протягом 2011-2013 рр. у промислових садах персика Державного підприємства «Дослідне господарство «Мелітопольське» МДСС імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН на сортах Сказка і Редхавен. Повторність досліді чотириразова. Ґрунт – супіщаний чорнозем, утримується під чорним паром. Рік садіння дерев – 2004, схема – 6 х 4 м.

Вивчення ефективності препаратів, обліки ураження рослин, поширення та розвитку хвороб проводили за загальноприйнятими методиками [3, 6, 7, 8].

Статистичну обробку одержаних даних здійснювали методами, наведеними у книзі Б. О. Доспехова [2].

**Результати досліджень.** Протягом років спостережень (2011-2013) відмічено значне поширення та інтенсивний розвиток кучерявості листя персика. У контрольному варіанті (табл. 1, 2) ураження листків становило 27,1-41,9 % при розвитку хвороби 17,0-29,5 % (табл. 1). Поширення її на пагонах було меншим (у межах 8,2-10,3 %).

1. Ефективність захисних препаратів (%) проти кучерявості листя персика, ДП «ДГ «Мелітопольське», 2011-2013 рр.

Варіант	Сорт					
	Сказка			Редхавен		
	ураження листків	розвиток хвороби	ефективність	ураження листків	розвиток хвороби	ефективність
1. Контроль (без застосування фунгіцидів)	41,9	29,5	-	27,1	17,0	-
2. Еталон (Бордо Ізагро → Хорус → Делан → Топсин-М)	25,2	8,7	71	17,4	5,6	67
3. Бордо Ізагро → Гаупсин → Гаупсин → Топсин-М	17,9	5,7	81	10,1	1,9	89
4. Бордо Ізагро → Триходермін → Триходермін → Топсин-М	18,7	5,4	82	14,2	3,6	79
<b>НІР<sub>05</sub></b>	2,1	1,2	-	1,0	0,7	-

Клястероспоріоз на деревах персика інтенсивно розвивається при випаданні рясних опадів навесні, восени чи протягом року, що й сталося в роки досліджень. Підвищений температурний режим і достатня кількість опадів у весняний період сприяли ранньому конідіальному спороношенню збудника хвороби. Початок поширення конідій патогена в кінці березня – на початку квітня був сигналом для застосування в усіх варіантах досліді фунгіциду Бордо Ізагро, 20 % з.п. (5,0 кг/га). Поступове підвищення температури повітря і значна кількість опадів призвели до інтенсивного розвитку захворювання. У зв'язку з цим обприскування рослин біопрепаратами Гаупсин і Триходермін було проведено в період розпускання бруньок (друга половина квітня).

Оскільки поширення спор гриба продовжувалося, і до того ж 24-26.04 відмічено перші ознаки прояву кучерявості листя, наступну обробку насаджень одним із цих біопрепаратів виконали 26-28.04. В роки досліджень, у травні, після закінчення цвітіння персика, зберігалася тепла погода з частими опадами. З урахуванням сприятливих погодних умов для розвитку клястероспоріозу та з метою зменшення запасу інфекції збудника кучерявості листя для наступного обприскування (яке проводили 10-12.05) використали фунгіцид Топсин-М, 70 % з.п. (3,0 кг/га). Таким чином, на дослідній ділянці було виконано чотири обробки, з них перша й остання – хімічними фунгіцидами, а дві інші – біопрепаратами. Для порівняльної оцінки ефективності останніх служив еталонний варіант. Перше й останнє обприскування в ньому проводили, як і у дослідних варіантах, фунгіцидами Бордо Ізагро, 20 % з.п., і Топсин-М, 70 % з.п., друге – препаратом Хорус, 75 WG, в.г. (0,3 кг/га), третє – фунгіцидом Делан, 70 % в.г. (1,0 кг/га).

В результаті досліджень встановлено, що дворазова обробка насаджень персика біофунгіцидами проти кучерявості листя істотно стримувала розвиток і поширення хвороби. Ураження листків у третьому-четвертому варіантах становило: сорт Сказка – 17,9-18,7 % при розвитку хвороби 5,4-5,7 %, Редхавен – відповідно 10,1-14,2 і 1,9-3,6 %, тоді як у контролі ці показники були вищими відповідно у 2,2-2,3 і 5,2-5,5 та 1,9-2,7 і 4,7-8,9 рази.

Поширення даного захворювання в еталонному варіанті (чотирикратне застосування хімічних препаратів) у середньому по сортах склало 21,3 %, що в 1,3-1,5 рази вище, ніж у третьому і четвертому.

Таким чином, використання біопрепаратів Гаупсин, 5,0 л/га, і Триходермін, 5,0 л/га, на початку розпускання вегетативних бруньок і перед цвітінням (на фоні обприскувань вищевказаними фунгіцидами) забезпечило біологічну ефективність системи захисту персика від кучерявості листя на рівні 79-89 %.

Застосування цих же біофунгіцидів проти клястероспоріозу персика за вказаною схемою виявилось менш ефективним, ніж проти кучерявості листя відповідно по сортах Сказка і Редхавен в 1,1 та 1,4 рази (табл. 2). Але розвиток хвороби у третьому і четвертому варіантах порівняно з еталонним був слабшим в 1,5-1,9 рази, що свідчить про доцільність використання проти неї Гаупсину і Триходерміну.

## 2. Ефективність захисних препаратів (%) проти клястероспоріозу персика, ДП «ДГ«Мелітопольське», 2011-2013 рр.

Варіант	Сорт					
	Сказка			Редхавен		
	Ураження листків	розвиток хвороби	ефективність	Ураження листків	розвиток хвороби	ефективність
1. Контроль (без застосування фунгіцидів)	32,0	16,2	-	18,2	3,6	-
2. Еталон (Бордо Ізагро → Хорус → Делан → Топсин-М)	21,6	6,7	59	10,5	2,5	31
3. Бордо Ізагро → Гаупсин → Гаупсин → Топсин-М)	19,7	4,3	74	14,5	1,3	64
4. Бордо Ізагро → Триходермін → Триходермін → Топсин-М)	17,0	4,6	72	17,2	1,5	58
<b>НІР<sub>05</sub></b>	2,1	1,2	-	1,0	0,7	-

**Висновки.** Дослідження показали високу ефективність біофунгіцидів Гаупсин і Триходермін (по 5,0 л/га) проти кучерявості листя і клястероспоріозу персика. Застосування цих екологічно безпечних засобів у системі інтегрованого захисту насаджень від названих хвороб сприятиме обмеженню використання хімічних препаратів, завдяки чому зростатиме можливість поліпшення екологічної рівноваги в садових агроценозах.

### Список використаної літератури

1. Алейникова Н. В. Особенности развития клястероспориоза и коккомикоза в современных условиях / Н. В. Алейникова // Технологии, инновации. – 2011. – № 5. – С. 40-43.

2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1983. – С. 122-127.
3. Дрозда В. Ф. Методические рекомендации по использованию биологических средств в защите плодового сада от вредителей и болезней / В. Ф. Дрозда, Н. В. Лапа, В. М. Гораль, Л. И. Антонюк. – К., 1989. – 51 с.
4. Молчан О. В. Биологические препараты на основе бактерий р. *Vacillus* для защиты плодово-ягодных и декоративных культур от болезней / О. В. Молчан, Н. В. Сверчкова, Э. И. Коломиец // Садівництво. – 2012. – Вип. 66. – С. 115-120.
5. Нагорна Л. В. Кучерявість листків персика і моніліоз абрикоса та вдосконалення систем захисту насаджень від них в умовах Південного Степу України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.11 «Фітопатологія» / Л. В. Нагорна. – К., 2010. – 21 с.
6. Наумов Н. А. Методы микологических и фитопатологических исследований / Н. А. Наумов. – М.-Л.: Изд-во колхоз. и совхоз. литер., 1937. – 272 с.
7. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / під ред. В. П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 293 с.
8. Трибель С. О. Методики випробування і застосування пестицидів // [С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун та ін.]; за ред. проф. С. О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.

## **BIOLOGICAL PREPARATIONS EFFICIENCY AGAINST MAIN PEACH (*PERSICA VULGARIS MILL.*) DISEASES**

**L. V. NAGORNA**, PhD, Senior Research Worker  
 M. F. Sydorenko Melitopol' Research Station of Fruit Growing  
 of the Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine,  
 72311, Melitopol', 99 Vakulenchuk St., e-mail: iosuaan@zpu.krtel.net

*The author presents the results of researching the efficiency of the biological preparations Gaupsin and Trichodermin in the system of the peach protection against leaf curl and clasterosporium. Their application against those diseases under the developed scheme proved more effective than in the standard variant – 4-fold application of the chemical preparations Bordo Izagro, 20 SC (5.0 kg/ha), Chorus, 75 WG (0.3 kg/ha), Delan, 70 WG (1 kg/ha), Topsin M, 70 SC (3.0 kg/ha) and was in average 79-89 and 65-69 % for the cultivars Skazka and Redhaven respectively. However, the effectiveness of the studied biofungicides against clasterosporium was 1.1 and 1.4 times lower than against peach leaf curl.*

**Key words:** peach, diseases, biological preparations, fungicides, damage of leaves, effectiveness.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ ОСНОВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРСИКА (*PERSICA VULGARIS MILL.*)**

**Л. В. НАГОРНАЯ**, кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник  
 Мелитопольская опытная станция садоводства  
 имени М. Ф. Сидоренко ИС НААН Украины,  
 72311, Мелитополь, ул. Вакуленчука, 99, e-mail: iosuaan@zpu.krtel.net

Приведены результаты исследований эффективности биопрепаратов Гаупсин (*Pseudomonas aureofaciens*) и Триходермин (*Trichoderma lignorum*) в системе защиты персика от курчавости листьев и клястероспориоза. Установлено, что эффективность их использования против указанных болезней по разработанной схеме оказалась выше, чем в эталонном варианте – четырёхкратное применение химических препаратов Бордо Изагро, 20 % с.п. (5,0 кг/га), Хорус, 75 WG, в.г. (0,3 кг/га), Делан, 70 % в.г. (1,0 кг/га), Топсин-М, 70 % с.п. (3,0 кг/га) (в среднем по сортам Сказка и Редхавен соответственно 79-89 и 65-69 %). Однако защитное действие исследуемых биофунгицидов против клястероспориоза оказалось ниже, чем против курчавости листьев в 1,1 и 1,4 раза.

**Ключевые слова:** персик, болезни, биологические препараты, фунгициды, поражение листьев, эффективность.

Одержано редколегією 05.06.15

ISSN 0558-1125

УДК 632.9:634.23/24

## **ШКІДНИКИ ТА ХВОРОБИ В НАСАДЖЕННЯХ ЧЕРЕШНІ (*CERASUS AVIUM MOENCH.*) ТА ПЕРСИКА (*PERSICA VULGARIS MILL.*)**

**Л. В. РОЗОВА, Л. В. НАГОРНА**, кандидати с.-г. наук,  
старші наук. співробітники

**І. В. КУРТОВА**, молодший наук. співробітник

Мелітопольська дослідна станція садівництва (МДСС)

імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН України,

72311, Мелітополь, вул. Вакуленчука, 99, e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

*Наведено результати вивчення фітосанітарного стану насаджень черешні й персика в сучасних умовах виробництва, та розглянуто ентомо- та фітопатогенний комплекс в них і зміни рівня шкідливості окремих видів. Виявлено, що розвиток збудників хвороб і розмножування фітофагів істотно залежали від погодних умов вегетаційного періоду, зокрема від температури повітря та суми опадів. Доведено, що для обмеження поширення й інтенсивності розвитку шкідливих організмів у садовому агроценозі необхідно дотримуватися запропонованих рекомендацій згідно з існуючими нормативами, передбаченими «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».*

**Ключові слова:** фітосанітарний стан, насадження, черешня, персик, шкідники, хвороби, інсектициди, фунгіциди.

**Вступ.** Природно-кліматичні умови у південному Степу України надзвичайно сприятливі не тільки для вирощування плодкових порід, але й, на жаль, для розвитку та поширення небезпечних шкідників і збудників хвороб. Тому захист