

ВАСТРОЦЕРА ZONATA SAUND. — ПЕРСИКОВА ФРУКТОВА МУХА:

вірогідність акліматизації в південно-західному регіоні України

Наведено відомості про відсутнього в Україні карантинного шкідника плодових культур *Vastrocera zonata* Saund. — персикової фруктової мухи. Проведено аналіз можливості акліматизації шкідника в умовах південно-західного регіону України.

карантин рослин, *Vastrocera zonata* Saund., персикова фруктова муха, акліматизація

Національний перелік регульованих шкідливих організмів, які мають карантинне значення для України, в Списку А1 (відсутні в Україні) містить вісім представників ряду Diptera, які є шкідниками плодових культур [1]. Значна частина з них є екологічно пластичними видами і мають здатність до масового розмноження в разі занесення на нову територію.

Vastrocera zonata Saund. — персикова фруктова муха розповсюджена в багатьох країнах Азії (Бангладеш, Індія, Індонезія, Іран, Лаос, М'янма, Непал, Оман, Пакистан, Шрі-Ланка, Таїланд, Об'єднані Арабські Емірати, Ємен, В'єтнам, Саудівська Аравія), в Африці (Єгипет, Лівія, Судан, о. Маврикій). Була виявлена в північній Америці — штат Каліфорнія (1989), однак, за літературними даними осередки її поширення були ліквідовані. В 2000—2001 роках виявлялася в Ізраїлі на кордоні з Єгиптом. Вогнища ліквідовані [2]. У регіоні ЕРРО відсутня.

Шкідник є поліфагом, живиться більше ніж на 50-ти видах рослин і може пошкодити 50—100% врожаю плодів (гуава, манго, інжир, цитрусові, персик, абрикос, слива) [2, 3]. Щорічно на Близьньому Сході втрачаються оцінюються в 320 млн євро. Є відомості, що за своєю шкідливістю персикова фруктова муха перевищує інші види фруктової мух, наприклад *Ceratitis capitata* [2, 4].

Метою досліджень було збір, аналіз, упорядкування інформації про поширення, особливості біології, харчової спеціалізації, екологічні

Ю.Е. КЛЕЧКОВСЬКИЙ,
директор,
доктор сільськогосподарських наук

Л.Г. ТІТОВА,
старший науковий співробітник,
кандидат біологічних наук

О.В. ПАЛАГІНА,
науковий співробітник
Дослідна станція винограду і плодових культур ІЗР НААН, м. Одеса

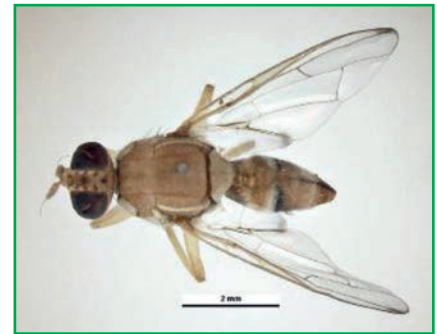


Рис. 1. Імаго персикової фруктової мухи

особливості шкідника та визначення можливості акліматизації в умовах південно-західного регіону України.

Методи досліджень. Для встановлення можливості акліматизації шкідників в південно-західному регіоні України використовували метод температурних аналогів, з використанням показників температури та кількості опадів, за допомогою якого проведено аналіз кліматичних умов ареалу шкідника та їх відповідність умовам південно-західного регіону України. Також використано аналітично-інформаційний метод [5].

Результати досліджень. Вид *Vastrocera zonata* Saund належить до роду *Vastrocera*, родини Tephritidae (осетниці), ряду Diptera (двокрилі), класу Insecta (комахи). Імаго персикової фруктової мухи за розмірами схоже на кімнатну муху. Тіло шкідника завдовжки 6—9 мм, струнке, подовжене, червонувато-коричневого кольору, звужене до заду (рис. 1).

Яйця — білого кольору, завдовжки до 1,1 мм і діаметром — 0,2 мм. Личинки вершково-білого кольору, безногі, сягають 10 мм довжини і здатні стрибати. Лялечка знаходиться в коричневому пупарії циліндричної форми, завдовжки 5,0 мм (рис. 2 а, б, в) [2, 4].

Імаго персикової фруктової мухи з'являються з пупаріїв на початку весни, додатково живляться нектаром, соком плодів. Статеве дозрівання продовжується 8—16 днів. Персикова фруктова муха дуже пло-



Рис. 2. Стадії розвитку персикової фруктової мухи: а — яйця; б — личинки; в — пупарії

довита. Самиця може відкласти до 93-х яєць за день, а протягом свого життя — 565 яєць.

Яйця відкладає під шкірку плодів, проколюючи її яйцекладом. На пошкоджених фруктах видно сліди проколів. На фруктах з високим вмістом цукру (наприклад, персики) проступає солодка рідина, яка, як правило, застигає навколо проколів. Пошкоджене місце може загнити. Яйцекладка триває 1—3 дні. Стадії

Порівняльна характеристика кліматичних умов
ареалу *Bactrocera zonata* Saund. та південно-західного
регіону України (Одеська обл.)

яйця триває 1—4 доби. Розвиток яєць здійснюється при температурі не менш 15°C. Личинки, які відроджуються, живляться всередині плодів, руйнуючи м'якоть. Тривалість періоду личинки залежить від температури повітря та продовжується від одного тижня в літній період до семи тижнів взимку. Залялькування личинок відбувається в ґрунті під рослиною-господарем. Стадія лялечки триває 1—2 тижні. Оптимальна глибина залягання пупаріїв в ґрунті — 10 см. З такої глибини виходить 90% імаго. Лялечки здатні тривалий час витримувати низькі температури. Через 10—12 діб починається літ імаго. Персикова фруктова муха може давати до 8-ми генерацій за рік залежно від температурних умов [2, 6].

Розповсюджується шкідник пасивно — з плодами, заселеними личинками, з тарою, ґрунтом, транспортом, а також активно — перельотами на відстань до 24 км [2, 7].

Виявлення і контролювання чисельності шкідника можливе за допомогою пасток. В якості принад використовують в дуже низьких концентраціях метил-евгінол, який приваблює самців [7].

З хімічних засобів контролю використовують мелатіон, діазінон, суміш інсектициду з гідролізатом білка. Інформації щодо біологічних методів захисту від *Bactrocera zonata* немає.

Відомо, що імовірність акліматизації карантинного виду на нових територіях залежить, в основному, від таких лімітуючих факторів, як наявність кормових рослин та відповідність кліматичних умов.

Персикова фруктова муха (*Bactrocera zonata* Saund.) пошкоджує ряд плодівих культур, які займають значні площі в південно-західному регіоні України (персик, абрикос, слива). Тобто, кормові вимоги шкідника можуть бути задоволені.

Для встановлення можливості акліматизації персикової фруктової мухи в південно-західному регіоні України проаналізовано показники багаторічних середньомісячних температур повітря, річних, самого холодного місяця (січня), самого теплого місяця (липня), вегетаційного періоду та кількості опадів за рік у різних частинах ареалу шкідника та в регіоні — реципієнті (табл.).

При порівнянні середніх багаторічних температур січня встановлено, що тільки температурні умови в західній частині ареалу, на півночі Ірану (Тебріз) відповідають темпе-

№	Країна, місто	Геогр. розташ. с.ш.	Середня температура, °С				Кількість опадів за рік, мм
			січня	липня	річна	за вегет. пер.	
1	Західн. част. ареалу Єгипет Каїр Асуан Саудов. Аравія Ер-Ріяд Об'єдн. Араб. Емірат. Абу-Дабі Шарджа Іран Тегеран Тебріз	30	13,9	28,0	21,6	25,8	26
		23	14,5	33,6	26,2	31,3	0
		24	14,6	35,8	26,4	31,3	99
		24	17,8	34,8	26,8	31,8	92
		25	17,6	34,7	27,1	31,7	107
		35	3,5	30,5	17,2	25,2	231
38	-2,0	26,0	12,4	20,5	291		
2	Центр. част. ареалу Індія Шрінагар Муктешвар Пакистан Кветта Рарашінар Бангладеш Дакка Непал Немче-Базар Бхатаптур	55	2,5	24,0	13,4	20,2	710
		29	6,2	17,0	13,2	16,9	1272
		30	2,5	27,5	15,3	22,8	258
		35	3,2	24,4	14,8	21,3	670
		23	19,0	28,0	25,5	28,1	1960
		27	-0,5	12,0	6,3	10,0	1067
28	10,0	24,0	17,9	22,6	1399		
3	Східна част. ареалу В'єтнам Ханой Хошімін Тайланд Бангкок Лаос В'єнт'ян Луанг М'янма Калева Мандалай	23	16,5	29,5	28,2	28,2	1606
		10	25,5	28,5	28,0	29,0	1901
		13	26,0	28,5	28,0	28,9	1410
		17	19,7	26,4	24,0	26,2	1640
		19	19,5	28,5	25,2	28,0	1070
		23	19,2	28,4	25,5	28,4	1660
21	20,2	29,8	21,1	30,1	914		
4	Україна південно-зах. області	46—48	-2,0	21,4	10,8	17,2	340—460

ратурним показником в Одеській області. В інших частинах ареалу вони значно перевищені. Середня багаторічна температура липня в південно-західному регіоні України становить 21,4°C, такі ж самі температурні умови спостерігаються в ряді країн центральної частини ареалу (Індія, Непал).

Середньорічні температури різних частин ареалу персикової фруктової мухи, де період вегетації рослин безперервний, а розвиток шкідника проходить у кількох поколіннях, варіюють в межах 21,1—28,0°C. В той же час, середній температурний показник літнього періоду південно-західного регіону України становить 21,2°C. Тобто в цей час складаються сприятливі умови для розвитку *B. zonata* у разі ввезення з підкарантинними вантажами, що може сприяти створенню тимчасових осередків поширення шкідника.

ВИСНОВКИ

Наявність кормової бази та відповідність температурних умов літ-

нього періоду в південно-західному регіоні України умовам частини ареалу *Bactrocera zonata* Saund (персикової фруктової мухи) може сприяти утворенню тимчасових осередків поширення шкідника у випадку завезення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Перелік регульованих шкідливих організмів. — К. — 2010. — Режим доступу: <http://golovderzhkaratyn.gov.ua>.
2. *Bactrocera zonata* (Saunders) — Режим доступу: <http://www.eppo.org/quarantine/plant/>
3. *Carroll L.E. Pest fruit flies of the world — larvae / L.E. Carroll, A.L. Norrbom, M.J. Dallwitz, F.C. Thompson. — Version: 8th December, 2006. — Режим доступу: http://delta-intkey.com/.*
4. *Bactrocera zonata* OEPP/EPPO Bulletin 35. — 2005. — P. 371—373. — Режим доступу: https://www.eppo.int/QUARANTINE/insects/Bactrocera_zonata/DS_Bactrocera_zonata.
5. *Climat. — Режим доступу: http://www.svali.ru/.*
6. *EPPO Bulletin Issue 3, Article first published online: 19 NOV 2013. — Volume 43. — Режим доступу: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epp.12058/pdf.*
7. *Christenson L.D. Biology of Fruit Flies / L.D. Christenson, R.H. Foote. — Annual Review of Entomology, 1960. — Vol. 5: 171—192. —*

Режим доступу: <http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.en.05.010160.001131>.

8. Howard V. A guava fruit fly. Search Featured Creatures using the following methods / V. Howard, Jr. Weems. — Florida Department of Agriculture and Consumer. — 2001. — Режим доступу: http://entnemdept.ufl.edu/creatures/fruit/tropical/lesser_pumpkin_fly.htm

Клечковский Ю.Э., Титова Л.Г., Палагина О.В.

Bactrocera zonata Saund. — персиковая фруктовая муха: возможность акклиматизации в юго-западном регионе Украины

Приведены сведения об отсутствии в Украине карантинном вредителе плодовых культур *Bactrocera zonata* Saund. — персиковой фруктовой мухе, проведен анализ возможности акклиматизации в условиях юго-западного региона Украины.

карантин растений, *Bactrocera zonata*, персиковая фруктовая муха, акклиматизация

Klechkowskyi Yu.E., Titova L.G., Palagina O.V.

Bactrocera zonata Saund. — peach fruit fly. The possibility of acclimatization

in the south-west region of Ukraine

It is presented the information about the absence of quarantine pests of fruit crops *Bactrocera zonata* Saund in Ukraine. Peach fruit fly, the possibility analysis of acclimatization in a south-western region of Ukraine.

plant quarantine, *Bactrocera zonata*, peach fruit fly, acclimatization

Рецензент:

Большакова В.М., кандидат сільськогосподарських наук
Дослідна станція карантину винограду та плодівих культур ІЗР НААН, м. Одеса

УДК 633.63:631.348

© В.В. Лихочвор, С.С. Костючко, 2015

ПРОДУКТИВНІСТЬ БУР'ЯКІВ ЦУКРОВИХ

залежно від системи гербіцидного захисту

Подано результати досліджень з вивчення різних схем застосування гербіцидів на посівах бур'яків цукрових в умовах Західного Лісостепу, які дають можливість одержати врожайність на рівні 67,2—75,1 т/га. Встановлено рівень залишкового літнього забур'янення залежно від гербіцидів та їх вплив на цукристість. Запропоновано найбільш ефективну схему внесення гербіцидів:

1 внесення — Пірамін Турбо, к.с. (3,0 л/га) + Фронтєр Оптіма, к.е. (1,0 л/га);

2 внесення — Пірамін Турбо, к.с. (3,0 л/га) + Голтікс, к.с. (2,0 л/га);

3 внесення — Бетанал максПро, о.д. (1,5 л/га) + Голтікс, к.с. (2,0 л/га);

4 внесення — Фюзілад Форте, к.е. (2,0 л/га) + Лонтрел Гранд, в.г. (0,2 кг/га).

бур'яки цукрові, бур'яни, гербіциди, урожайність, цукристість

У технології вирощування бур'яків цукрових одна з найголовніших проблем — знищення бур'янів. Рослини цієї культури в силу своїх морфологічних особливостей є мало-конкурентними щодо бур'янів і не здатні самостійно протистояти їм. Навіть за незначної забур'яненості продуктивність бур'яків цукрових різко зменшується.

За сучасних інтенсивних технологій отримати високу врожайність коренеплодів без застосування гербіцидів неможливо. Існують дві

В.В. ЛИХОЧВОР,
доктор сільськогосподарських наук,
професор, член-кореспондент НААН,
завідувач кафедри технологій у
рослинництві,
Львівський національний аграрний
університет, м. Дубляни
E-mail: LYKHOCHVOR@ukr.net

С.С. КОСТЮЧКО,
здобувач
Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН,
с. Оброшино

системи внесення гербіцидів: комбінована, що включає до- і післясходове внесення і післясходова — використання гербіцидів у період вегетації бур'янів. Комбінована система рекомендується на сильно забур'яненні полях.

Необхідно зазначити, що на відміну від інших польових культур, у технології вирощування бур'яків цукрових не існує гербіциду, який міг би самостійно контролювати бур'яни впродовж вегетації. Більше того, не існує можливості досягти чистоти полів одноразовим внесенням навіть бакових сумішей різних препаратів. Підвищення норми внесення теж не вихід із ситуації, оскільки більшість гербіцидів, за винятком препаратів Пірамін Турбо та Голтікс, мають певну негативну дію, що призведе до сильного стресового

впливу на рослини бур'яків цукрових. Отже, для ефективного контролю за бур'янами впродовж усієї вегетації, потрібна система послідовних три-чотириразових внесень гербіцидів, бакова суміш яких для кожного застосування визначається типом забур'янення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За перші 90 днів з часу появи сходів у посівах просапних культур комплекс бур'янів може поглинати з ґрунту найдоступніші форми азоту (160—200 кг/га), фосфору (65—90 кг/га), калію (170—250 кг/га) [2].

Значною мірою проблему забур'янення можна вирішити застосуванням ґрунтових гербіцидів. Доцільно застосовувати ґрунтові препарати за ранніх строків сівби, за нижчого 3% вмісту гумусу і на легких ґрунтах за достатнього зволоження [6]. Застосування ґрунтових гербіцидів знижує на 3—4 тижні напруження в проведенні захисних від бур'янів заходів по сходах. Внесення ґрунтових препаратів важливе при загрозі невчасного внесення післясходових гербіцидів через нестачу техніки, тривалі опади, сильні вітри тощо. У зоні достатнього зволоження найбільш доцільно вносити у ґрунт гербіциди Пірамін Турбо, Пірамін Стар і Голтікс [7, 9, 10].

Термін дії ґрунтових препаратів обмежений і становить 30—50 днів. Тому захисна дія ґрунтових гербіцидів вимагає посилення і для захисту посівів впродовж вегетації застосо-