

УДК: 632.937

© 2011 І. В. Веріжнікова

Державна академія житлово-комунального господарства, м. Київ

ІНВАЗІЯ *HARMONIA AXYRIDIS* (PALL.) (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE): ЗРОСТАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ У КИЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Азіатське сонечко-арлекін Harmonia axyridis (Pall.) походить з Далекого Сходу і набуває статусу інвазійного виду у Західній Європі. В Україні його природні осередки зареєстровано в 2007 році. У 2011 р. чисельність київських популяцій зростає у 2 рази порівняно з 2010 р. В окремих біотопах відбувається стрімке витіснення аборигенних кокцинеллід.

Harmonia axyridis (Pallas) — 19-ти крапкове мінливе сонечко, (азійське сонечко-арлекін), природний ареал якого знаходиться у південно-східному Китаї, Кореї, Японії, Прибайкаллі та частині Сибіру, є об'єктом біологічного захисту рослин та широкої інтродукції на всі континенти для стримування популяцій попелиць та кокцид, переважно у закритому ґрунті. Нині вид акліматизувався у Західній Європі [9, 10, 11], Північній та Південній Америці [12]. Щороку зростає його чисельність у природних біотопах, відбувається витіснення аборигенних видів кокцинеллід та інших афідофагів [12]. Існують повідомлення про пошкодження дозрілих плодів яблук, груш і винограду у період додаткового живлення імаго осіннього покоління [2, 5]. Тому у «Глобальній базі даних по інвазійним видам» цей вид віднесено до 100 найбільш небезпечних [5].

Уперше на присутність у природних біотопах України сонечок роду *Harmonia* нашу увагу було звернено під час виконання завдання у рамках наукової теми «Виявити, вивчити та оцінити перспективні види ентомофагів шкідників рослин закритого ґрунту» Інституту захисту рослин УААН у 2007 р. [6]. Тоді, впродовж травня – жовтня були проведені маршрутні обстеження біотопів Київської області (урочище Китаївське, с. Проців, с. Мартусівка). Проведено збір виявлених сонечок (переважно імаго). Визначення кокцинеллід проводили за Г. И. Савойською [7]. Підраховано співвідношення виявлених видів, результати спостережень на присадибних ділянках у с. Мартусівка Бориспільського р-ну Київської обл. наведено в табл. 1.

Як бачимо з даних табл. 1, найчастіше виявлялися сонечка: *Coccinella septempunctata* (L.), *Adalia bipunctata* (L.), в обмеженій кількості — *Propylaea quatuordecimpunctata* (L.), поодинокі екземпляри *Adonia variegata* (Goeze), *Harmonia quadripunctata* (Pont.) та інші *Coccinella spp.* Упродовж усього вегетаційного періоду достатньо часто поблизу колоній попелиці траплявся сонечко люцернове — фітофаг, що пошкоджує баклажани, картоплю, буряки та інші городні культури та утруднює обліки чисельності і збір хижих сонечок. Усі згадані насадження були заселені персиковою попелицею (*Myzus persicae* Sulz.): калина — до 95 % молодих пагонів, троянди — 15 %, перець — 100 % молодих пагонів.

**1. Співвідношення видів в ентомокомплексі сонечок на присадибних ділянках, %
 (с. Мартусівка Київської обл., 2007 р.)**

Види сонечок	Види насаджень		
	калина	декоративні трянди	перець солодкий
<i>Coccinella septempunctata</i> (L.)	55,6	74,2	73,1
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)	11,5	3,2	8,3
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> (L.)	1,3	0,0	0,0
<i>Adonia variegata</i> (Goeze)	1,3	3,2	10,9
<i>Harmonia axyridis</i> (Pall.)	7,0	6,5	2,4
Інші види	23,3	12,9	5,3

У 2007 р. виявився цікавим фактом відбір 127 екземплярів сонечок, що за нашим визначенням [7] є представниками роду *Harmonia*, за наявності елітальної борозни — *H. axyridis* Pall., морфотипи *succinea*, *conspicua* та *spectabilis*. До того часу у доступній нам літературі не було знайдено повідомлень про існування цього виду у природних біотопах Київської області, але відома низка робіт щодо вивчення біологічних особливостей, ефективності масового розведення та використання далекосхідної популяції цього виду, а також популяцій з Корейського півострова, Японії тощо. Згадали також, що впродовж другої половини 60-х років було проведено роботи з інтродукції та акліматизації приморської популяції *Harmonia axyridis* у Прикарпатті [3]. Звітувалося, що акліматизація пройшла з успіхом. Тоді було вирішено, що за сорок років вид поступово поширився з міст інтродукції, і тепер Київська область входить до його ареалу. Однак, більшість повідомлень щодо результатів інтродукції сотень тисяч екземплярів, у тому числі у Черкаській області, стосується невдалих спроб, в першу чергу у зв'язку з особливістю діапаузи *Harmonia axyridis*. Зима у центральній Україні відзначається короткими відлигами. Підчас цих потеплінь жуки *Harmonia axyridis* стають активними і, не знайшовши їжі, масово гинуть [4]. Але сумнівів не залишалося: знайдені екземпляри є 19-ти крапковим сонечком – арлекином *Harmonia axyridis* (Pall.)

Обстеження прилеглих насаджень огірків, заселених на 50–65 % попелицею *Aphis grossipii* Glov., а також підстилки сосново-листяного лісу у с. Проців (4 км від с. Мартусівка) та змішаного лісу в Урочищі Китаївське не виявили *Harmonia axyridis*.

Враховуючи повідомлення про успішне штучне розведення цього виду, величезну трофічну активність личинок і зручність використання в умовах закритого ґрунту, відібрані особини було залучено до подальших досліджень.

Оскільки за літературними даними [1, 8] сонечка далекосхідної популяції *Harmonia axyridis* з успіхом розмножуються на газоні з проростків пшениці при живленні злаковою попелицею за температури 22–25 °С та у чашках Петрі при живленні яйцями зернової молі, ці ж умови утримання було перевірено для відібраних жуків київської популяції.

Встановлено, що східна київська популяція *Harmonia axyridis* придатна до розмноження у лабораторних умовах.

У 2009 р. ентомологи О. Д. Назаренко та В. М. Титар повідомляли, що у Закарпатті (Берегове та Чоп) також знайдено популяції *Harmonia axyridis* (фенотипи такі самі).

У жовтні 2010 р. у Києві нами виявлено та досліджено чималі осередки *Harmonia axyridis* в колоніях крушинової попелиці (*Aphis frangulae* Kaltentbach) на живоплоті з крушини ламкої (*Frangula alnus* Mill). Упродовж 2010–2011 рр. проведено спостереження за розвитком розрізнених київських популяцій цього виду. Встановлено, що розповсюдження виду у Києві має осередковий характер. Виявлено кілька територіально

відокремлених популяцій, у всіх помаранчеві морфотипи переважають за чисельністю на 15–25 %. У правобережній популяції серед помаранчевих морфотипів переважає *novemdesimsignata*, а у лівобережних — *succinea*.

Результати дворічних спостережень щодо чисельності імаго сонечок і частки *Harmonia axyridis* в ентомокомплексі кокцинеллід станом на І декаду жовтня наведено у табл. 2.

2. Щільність імаго та співвідношення видів хижих сонечок лівобережного осередку *Harmonia axyridis* (м. Київ)

Види сонечок	Щільність, екз. на 100 листків		Співвідношення видів, %	
	2010 р.	2011 р.	2010 р.	2011 р.
<i>Coccinella septempunctata</i> L.	2,20	0,17	37,70	3,26
<i>Adalia bipunctata</i> L.	1,06	0,56	17,90	10,09
<i>Adonia variegata</i> Goeze	0,17	0,11	2,90	2,17
<i>Harmonia axyridis</i> Pall.	2,06	4,17	34,90	81,52
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> L.	0,28	0,11	4,70	2,17
Інші види	0,11	0,00	1,90	0,00

Як бачимо, в осередках, заселених *Harmonia axyridis*, ще у 2007 р. було знайдено поодинокі екземпляри, в 2011 р. відбувалося зростання її чисельності в 2 рази порівняно з 2010 р. Щільність популяції тут надзвичайно висока: 4,17 імаго на кожні 100 листків живоплоту. У І декаді жовтня в обидва роки імаго становили лише третину серед інших стадій. І якщо погодні умови 2010 р. заважали лялечкам і личинкам старших віків закінчити цикл розвитку та мігрувати в місця зимівлі, то у 2011 році у III декаді жовтня ще виявляли успішне заляльковування та вихід імаго. Отже запас зимуючих імаго поповнюється.

Спостерігається конкуренція за життєві ресурси та витіснення *Harmonia axyridis* інших кокцинеллід. Спад чисельності майже в 10 разів упродовж усього періоду вегетації демонструє *Coccinella septempunctata*. Вдвічі рідше трапляється *Propylaea quatuordecimpunctata*. Найбільш спроможною конкурувати з азійським сонечком виявляється *Adalia bipunctata*.

Висновки. У м. Києві та Київській області осередки *Harmonia axyridis* зареєстровано у 2007 році (морфотипи *succinea*, *conspicua* та *spectabilis*), розповсюдження має осередковий характер.

Східна київська популяція *Harmonia axyridis* придатна до розмноження у лабораторних умовах.

У правобережній популяції серед помаранчевих морфотипів переважає *novemdesimsignata*, а в лівобережних — *succinea*.

У заселених 4 роки тому осередках чисельність *Harmonia axyridis* зросла у 2 рази за 1 рік.

Щільність популяції становить 4,17 імаго на кожні 100 листків живоплоту з крушини ламкої.

Спостерігається стрімкий спад чисельності аборигенних кокцинеллід.

Бібліографічний список: 1. Белякова Н. А. Перспективы использования полиморфных культур и бессамцовых линий *Harmonia axyridis* для биологической защиты растений / Н. А. Белякова, Е. Н. Балужева // Информ. бюл. ВПРС МОББ. — 2007. — № 38.

— С. 35–39. **2. Балужева Е.Н.** Популяционная структура и экологические особенности разных морф *Harmonia axyridis* Pall. (Coleoptera, Coccinellidae): автореф. дис. ... канд. биол. наук : спец. 03.02.05 «Энтомология» // Е. Н. Балужева. – Санкт-Петербург, 2010. — 19 с. **3. Воронин К. Е.** Акклиматизация дальневосточного хищника тлей *Harmonia axyridis* в Прикарпатье // Труды ВИЗР. Л., 1968. — С. 234–243. **4. Ижевский С. С.** Интродукция и применение энтомофагов. — М.: Агропромиздат, 1990. — 123 с. **5. Некрасова О. Д.** Обнаружение божьей коровки арлекина *Harmonia axyridis* (Pallas) (Coleoptera: Coccinellidae) в Киеве / О. Д. Некрасова, В. М. Титар // Вестник зоологии. — 2009. — Т. 43. — № 6. — С. 538. **6. Річний звіт лабораторії розведення ентомофагів Інституту захисту рослин УААН за 2007 рік** // ІЗР УААН. — 2007. **7. Савойская Г.И.** Кокциnellиды: (систематика, применение в борьбе с вредителями сельского хозяйства) / Г. И. Савойская. — Алма-Ата: Наука, 1983. — 248 с. **8. Яркулов Ф. Я.** Экологические основы разведения и применения энтомофагов в теплицах Приморья / Ф. Я. Яркулов, Н. А. Белякова // Защита и карантин растений. — 2007. — № 1. — С. 19–22. **9. Adriaens T.** Invasion history, habitat preferences and phenology of the invasive ladybird *Harmonia axyridis* in Belgium / Tim Adriaens, Gilles Martin y Gomes, Dirk Maes / T. Adriaens // BioControl. — 2008. — N. 53. — P. 69–88. **10. Brown P. M. J.** *Harmonia axyridis* in Europe: spread and distribution of a non-native coccinellid / P. M. J. Brown, T. Adriaens, H. Bathon [at all] // BioControl. — 2008. — N. 53. — P. 5–21. **11. Brown P. M. J.** *Harmonia axyridis* in Great Britain: analysis of the spread and distribution of a non-native coccinellid / Peter Michael James Brown, Helen E. Roy, Peter Rothery [at al] // BioControl. — N. 53. — P. 55–68. **12. Koch R. L.** Invasions by *Harmonia axyridis* (Pallas) (Colioptera: Coccinellidae) in the Western Hemisphere: Implications for South America / R. L. Koch, R. C. Venette and D. William Hutchison // Neotropical Entomology. — 2006. — 35:4. — P. 421–434.

UDC: 632.937

Verizhnikova I. V. Invasion by *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae): population growth in Kyiv region // The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series «Phytopathology and Entomology». — 2011. — № 9 — P. 23–26.

Asian ladybird *Harmonia axyridis* Pall. is native to Far East. In Western Europe it is alien species. From year to year its population grows and a natural habitat spreads. In Ukraine it was detected in 2007. Distribution of *Harmonia axyridis* in Kyiv has a local character. In 2011 Kyiv population increased in 2 times, as compared to 2010. There is the swift expulping of native species of predatory ladybirds.

Tab. 2. Bibl. 12.