



УДК 632.937.3

Ш. Махмудова, Ж.П. Рахмонов
Sh. Makhmudova, Zh.P. Rakhmonov

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЗЛОТОГЛАЗКИ ПРОТИВ ТЛЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ШАФРАНА

THE EFFECTIVENESS OF USING GOLDEN-EYED LACEWING AGAINST APHIDS IN SAFFRON CROCUS GROWING

Ключевые слова: вредные насекомые, шафран, тля, энтомофаг, златоглазка.

Целью работы является изучение степени поражения лекарственного растения шафрана тлей. Задачей проводимых исследований является выявление процессов развития тлей на шафране, анализ оказываемой вредности от этого насекомого на развитие шафрана и оценка потери ожидаемого от нее урожая. В качестве способа борьбы с этими вредителями выбран биологический метод, его естественным врагом-хищником – энтомофаг – златоглазка. Опыты проводились на собственных огородах в Кибрайском районе Ташкентской области. Выявлена биологическая эффективность применения златоглазки в борьбе с тлями при выращивании шафрана. Далее было определено влияние биологической борьбы с тлями с помощью энтомофага златоглазки на урожайность шафрана. Показано, что применением одной только златоглазки в борьбе против тли при выращивании шафрана можно добиться уничтожения насекомых до 59%.

Keywords: insect pests, saffron crocus (*Crocus sativus* L.), cotton aphid (*Aphis gossypii*), entomophage, golden-eyed lacewings (*Chrysopidae*).

The research goal is to study the degree of damage to the medicinal plant saffron crocus caused by cotton aphids. The research objectives were as following: to reveal aphid development on saffron crocus plant, to analyze the harmfulness of this insect to the plant development and estimate the loss of the expected crop yield. A biological pest control method was used. The natural enemy-predator was the entomophage golden-eyed lacewing. The experiments were conducted on private household plots in the Qibray District of the Tashkent Region. The research revealed the biological effectiveness of using golden-eyed lacewings as aphid control measure in saffron crocus growing. The effect of biological control by means of golden-eyed lacewings against aphids on saffron crocus yield was also determined. It has been found that mere use of golden-eyed lacewings as aphid control measure may result in pest destruction up to 59%.

Махмудова Шахноза, ассист., каф. защиты и карантина растений, Ташкентский государственный аграрный университет, Республика Узбекистан. E-mail: zhasurbekmamurov@yandex.ru.

Рахмонов Жасур Пулат угли, студент, Андижанский сельскохозяйственный институт, Республика Узбекистан. E-mail: zhasurbekmamurov@yandex.ru.

Makhmudova Shakhnoza, Asst., Chair of Plant Protection and Quarantine, Tashkent State Agricultural University, Republic of Uzbekistan. E-mail: zhasurbekmamurov@yandex.ru.

Rakhmonov Zhasur Pulat ugli, student, Andijan Agricultural Institute, Republic of Uzbekistan. E-mail: zhasurbekmamurov@yandex.ru.

Введение

Среди вредителей лекарственного растения шафран (*Crocus*) особое место занимает тля (*Aphis gossypii*) [1-3], которая повреждает у шафрана листья и плоды и зимует на листьях сорняков, питаясь весной там же. Признаки поражения тлей: повреждённые листья скручиваются,

цветки и завязи опадают. Урожай снижается, плоды теряют товарную и пищевую ценность [4, 5]. Развитию тли способствует умеренно влажная и теплая погода. Оптимальная температура для развития 16-22°C [6-8].

В связи с тем, что выращиваемый урожай шафрана предназначен для производства лекарств,

в целях предостережения их негативного влияния и больным лучше всего отказаться от применения каких-либо химических препаратов [9, 10]. Для борьбы с вредителями предпочтительнее применить биологические методы, к которым можно отнести, например, разведение естественных врагов этих вредителей – насекомых-хищников [11-20].

Работа посвящена изучению одного вида вредителей шафрана – тли. Исследованы процессы развития тли, проанализирована оказываемая вредность от этих насекомых на развитие растений.

Материалы и методы

Опыты проводились на собственных огородах в Кибрайском районе Ташкентской области. В качестве способа борьбы с этими вредителями выбран биологический метод. Его естественным врагом-хищником выбран энтомофаг – златоглазка (*Chrysopidae*). Определена биологическая эффективность борьбы с тлями с помощью златоглазки. Опыты проводились в двух этапах. Общая продолжительность опытов составляла 2 мес.

На 1-м этапе исследований исследования велись в 4 вариантах. В целях предостережения перехода тлей между вариантами грядки по 100 м шириной по 50 см для каждого вариантов были выбраны так, чтобы расстояние между ними составляло около 100 м. По другим (климатическим, агротехническим и т.п.) параметрам на каждом варианте поддерживались одинаковые условия. Продолжительность данного этапа исследований – 15 календарных дней.

При этом грядки 1-го варианта оставались в наблюдении, т.е. в них не применялась златоглазка. На грядах 2-4-го вариантов была применена златоглазка. Во избежание перехода златоглазки из одного варианта в другой для этих вариантов были отобраны участки, расположенные на расстоянии не менее 100 м друг от друга.

Златоглазки были разведены и размножены в специальных лабораторных условиях по методу, предложенному учеными из Ташкентского государственного аграрного университета [21]. В опытах было использовано количество яиц златоглазки на каждую грядку шафрана по рекомендованным в других работах значениям – 1:5, 1:10 и 1:20 шт/м в неделю [11, 17, 19].

В опытах достигнутая биологическая эффективность (БЭ) по уничтожению вредителей вычислялась формулой Аббота [22]:

$$БЭ = ((A - B) / A) \cdot 100 \%,$$

где *A* и *B* – количества тлей до и после применения златоглазки соответственно.

Во втором этапе исследований была выявлена экономическая эффективность (ЭЭ) борьбы с тлями с применением златоглазки, а точнее влияние энтомофага непосредственно на урожайность шафрана. Продолжительность данного этапа исследований составляла 45 дней. В данных опытах ЭЭ вычислялась по формуле:

$$ЭЭ = ((C - D) / C) \cdot 100 \%,$$

где *C* и *D* – массы полученного урожая от шафрана в контроле и примененном златоглазкой вариантах соответственно.

Результаты и обсуждение

Результаты проведенных исследований по выявлению БЭ применения златоглазки против тлей при выращивании шафрана (1-й этап) представлены в таблице 1, откуда следует, что БЭ растет с увеличением количества протекших дней после расселения яиц златоглазки и самый лучший результат – 59% получен в случае применения златоглазки в соотношении 1:10 шт/м по истечении 14 дней.

В последующих исследованиях была выявлена ЭЭ борьбы с тлями с применением златоглазки, а точнее, влияние энтомофага на урожайность шафрана (2-й этап). Результаты проведенных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 1

Биологическая эффективность применения златоглазки против тлей при выращивании шафрана (Ташкентская область, 2016-2017 гг.)

Соотношение златоглазки и тлей	Количество тлей в грядках, шт/м					Биологическая эффективность, %			
	до применения златоглазки	после применения златоглазки, дней				3	5	7	14
		3	5	7	14				
Наблюдение	34	37	39	44	62	-	-	-	-
1:20	36	29	25	23	18	19	30	36	50
1:10	37	29	23	19	15	22	38	49	59
1:5	35	29	24	20	16	17	31	43	54

Влияние борьбы с тлями с применением златоглазки на урожайность шафрана (Ташкентская область, 2016-2017 гг.)

Соотношение златоглазки и тлей	Масса в сыром виде собранных цветков шафрана по грядкам, г/м ²				ЭЭ, %
	I	II	III	средняя	
Наблюдение	39,2	38,5	34,1	37,3	-
1:20	41,6	39,0	40,6	40,4	8,3
1:10	42,1	39,5	40,5	40,7	9,1
1:5	41,4	40,1	38,6	40,0	7,2

Применение златоглазки в борьбе с тлями позволяет сохранить выращенный урожай от шафрановых цветков от 7,2 до 9,1%.

Заключение

В борьбе с тлями применением яиц златоглазки можно достичь биологической эффективности по уничтожению вредителей до 59%, тем самым предотвращая дальнейшее естественное увеличение тлей.

Использованный на опытах биологический метод борьбы с тлями позволяет сохранить выращенный урожай цветков шафрана по массе от повреждения тлями до 9,1%.

Следует отметить, что в применившемся в опытах способе борьбе с тлями никакой пестицид не был использован. Если применившийся в данных опытах метод использовать как составную часть комплексной борьбы с вредителями шафрана, состоящих из нехимических способов, то можно понять его существенную роль в получении экологически чистого урожая цветков шафрана, немаловажного при их использовании в лекарственных целях, а также в сохранении невредимой окружающей среды, почвы и здоровья работников сельскохозяйственной отрасли.

Библиографический список

1. Азимов Б.Д. Современное состояние и актуальные проблемы овощеводства, бахчевых культур и выращивания картофеля // Известия аграрной науки Узбекистана. – Ташкент: Шарк, 2000. – 18 с.
2. Пестерева Е.С., Павлова С.А., Захарова Г.Е., Кузьмина А.В., Жиркова Н.Н. Влияние сроков посева на урожайность перспективных однолетних кормовых культур в условиях центральной Якутии // Аграрная наука. – 2017. – № 7. – С. 2-4.
3. Мирмаксудова Л., Якубова С. Кто же подрыгает бобовые культуры? (на узбекском) // За-

щита и карантин растений (Узбекистан). – 2010. – № 1 (3). – С. 24-26.

4. Таджиева М.И., Яхёев Ж.Н. Тли – бахчевая тля и персиковая оранжевая тля // Образование и наука в России и за рубежом. – 2017. – № 1 (30). – С. 25-26.

5. Мирзалиева Х.Р. Методологические указания по разведению и полевому применению габробракона против совок на хлопчатнике и томатах, кукурузе, люцерне, кенафе. – Ташкент: МСХ УзССР, 1981. – С. 35-36.

6. Каримова Х.Х. Экономическая оценка орошаемого земледелия // Актуальные проблемы современной науки. – 2005. – № 3 (23). – С. 38-39.

7. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Защита овощей от болезней и вредителей. – М.: Колос, 2005. – 184 с.

8. Баходиров У.Ш., Мелиев С.К., Адилова Ш.Ш. Краткие сообщения о зерновой тле на условиях Узбекистана (на узбекском) // Агрохимзащита и карантин растений. – 2017. – № 2. – С. 27-29.

9. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Химическая защита растений. – Уфа: Изд-во БГАУ, 2002. – 391 с.

10. Хужаев Ш.Т., Юлдашев Ф.Э., Шокирова Г.Н. Преимущества системы комплексной защиты (на узбекском) // Агрохимзащита и карантин растений. – 2017. – № 1. – С. 24-25.

11. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х. Эффективность энтомофага златоглазки в борьбе с тутовой огневкой // Аграрная наука. – 2017. – № 7. – С. 4-6.

12. Nosirova Z.G., Kimsanboyev X.X. Effectiveness of the bracon entomophages in fight against mulberry pyralids in Uzbekistan climate conditions // European Applied Sciences. – 2017. – Vol. 3. – P. 3-5.

13. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х. Эффективность применения энтомофага бракон в борьбе тутовой огневкой // Узбекский биологический журнал. – 2017. – № 2. – С. 51-53.

14. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х. Трихограмма против тутовой огневки // Защита и карантин растений. – 2018. – № 4. – С. 28.

15. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х. Эффективность микробиологического препарата «Naturalis-L» против тутовой огневки // Защита и карантин растений. – 2018. – № 5. – С. 45-46.

16. Носирова З.Г. Влияние микробиологического препарата «Naturalis-L» на тутовую огневку // Доклады АН РУз. Математика. Технические науки. Естествознание. – 2017. – № 5. – С. 88-91.

17. Кимсанбоев Х.Х., Носирова З.Г. Применение энтомофага златоглазки против тутовой огневки // УзМУ Хабарлари. – 2017. – № 2 (3). – С. 86-87.

18. Носирова З.Г. Муха тахина в качестве энтомофага тутовых огневок // Вестник Алтайского ГАУ. – 2018. – № 2 (160). – С. 70-74.

19. Носирова З.Г. Комбинированные меры борьбы с вредителями хлопчатника без пестицидов // Аграрная Россия. – 2018. – № 3. – С. 26-29.

20. Носирова З.Г., Рустамова М. Эффективность применения ловчего пояса в борьбе с гусеницами тутовых огневков // Интеграция науки, образования и производства в непрерывном развитии сельскохозяйственной отрасли: сб. матер. науч.-практ. конф. (на узбекском) (г. Ташкент, 21 мая 2018 г.). – Ташкент, 2018. – С. 154-156.

21. <http://agroflora.ru/massovoe-razvedenie-zlatoglazki-obychnoy/> (дата последнего обращения 24.06.2018.).

22. Abbott W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – 1925. – Vol.18 (2). – P. 265-267.

References

1. Azimov B.D. Sovremennoe sostoyanie i aktualnye problemy ovoshchevodstva, bakhchevykh kultur i vyrashchivaniya kartofelya // Izvestiya agrarnoy nauki Uzbekistana. – Tashkent: Shark, 2000. – 18 s.

2. Pestereva Ye.S., Pavlova S.A., Zakharova G.Ye., Kuzmina A.V., Zhirkova N.N. Vliyanie srokov poseva na urozhaynost perspektivnykh odnoletnikh kormovykh kultur v usloviyakh tsentralnoy Yakutii // Agrarnaya nauka. – 2017. – № 7. – С. 2-4.

3. Mirmaksudova L., Yakubova S. Kto zhe podryvaet bobovye kultury? (na uzbekskom) // Zashchita i karantin rasteniy (Uzbekistan). – 2010. – № 1 (3). – С. 24-26.

4. Tadzhiyeva M.I., Yakheev Zh.N. Tli – bakhcheyaya tlya i persikovaya oranzhevaya tlya // Obrazovanie i nauka v Rossii i za rubezhom. – 2017. – № 1 (30). – С. 25-26.

5. Mirzaliev Kh.R. Metodologicheskie ukazaniya po razvedeniyu i polevomu primeniyu gabrobakona protiv sovok na khlopchatnike i tomatakh, kukuruze, lyutserne, kenafe. – Tashkent: MSKh UzSSR, 1981. – С. 35-36.

6. Karimova Kh.Kh. Ekonomicheskaya otsenka oroshaemogo zemledeliya // Aktualnye problemy sovremennoy nauki. – 2005. – № 3 (23). – С. 38-39.

7. Ganiev M.M., Nedorezkov V.D. Zashchita ovoshchey ot bolezney i vreditel'ey. – M.: Kolos, 2005. – 184 s.

8. Bakhodirov U.Sh., Meliev S.K., Adilova Sh.Sh. Kratkie soobshcheniya o zernovoy tle na usloviyakh Uzbekistana (na uzbekskom) // Agrokhimzashchita i karantin rasteniy. – 2017. – № 2. – С. 27-29.

9. Ganiev M.M., Nedorezkov V.D. Khimicheskaya zashchita rasteniy. – Ufa: Izd-vo BGAU, 2002. – 391 s.

10. Khuzhaev Sh.T., Yuldashev F.E., Shokirova G.N., Preimushchestva sistemy kompleksnoy zashchity (na uzbekskom) // Agrokhimzashchita i karantin rasteniy. – 2017. – № 1. – С. 24-25.

11. Nosirova Z.G., Kimsanboev Kh.Kh. Effektivnost entomofaga zlatoglazki v borbe s tutovoy ognevkoj // Agrarnaya nauka. – 2017. – № 7. – С. 4-6.

12. Nosirova Z.G., Kimsanboev X.X. Effectiveness of the bracon entomophages in fight against mulberry pyralids in Uzbekistan climate conditions // European Applied Sciences. – 2017. – Vol. 3. – P. 3-5.

13. Nosirova Z.G., Kimsanboev Kh.Kh. Effektivnost primeneniya entomofaga brakon v borbe tutovoy ognevkoj // Uzbekskiy biologicheskiy zhurnal. – 2017. – № 2. – С. 51-53.

14. Nosirova Z.G., Kimsanboev Kh.Kh. Trikhogramma protiv tutovoy ognevki // Zashchita i karantin rasteniy. – 2018. – № 4. – С. 28.

15. Nosirova Z.G., Kimsanboev Kh.Kh. Effektivnost mикробиологического препарата "Naturalis-L" protiv tutovoy ognevki // Zashchita i karantin rasteniy. – 2018. – № 5. – С. 45-46.

16. Nosirova Z.G. Vliyanie mикробиологического препарата "Naturalis-L" na tutovuyu ognevku // Doklady AN RUz. Matematika. Tekhnicheskie nauki. Yestestvoznaniye. – 2017. – № 5. – С. 88-91.

17. Kimsanboev Kh.Kh., Nosirova Z.G. Primeneniye entomofaga zlatoglazki protiv tutovoy ognevki // UzMU Khabarlari. – 2017. – № 2 (3). – С. 86-87.

18. Nosirova Z.G. Mukha takhina v kachestve entomofaga tutovykh ognevok // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – № 2 (160). – S. 70-74.

19. Nosirova Z.G. Kombinirovannye mery borby s vreditelyami khlopchatnika bez pestitsidov // Agrarnaya Rossiya. – 2018. – № 3. – S. 26-29.

20. Nosirova Z.G., Rustamova M. Effektivnost primeneniya lovchego poyasa v borbe s gusenitsami tutovykh ognevok. Sbornik materialov nauchno-

prakticheskoy konferentsii «Integratsiya nauki, obrazovaniya i proizvodstva v nepreryvnom razvitii selskokhozyaystvennoy otrasli» (na uzbekskom). – Tashkent, 21 maya 2018. – S. 154-156.

21. <http://agroflora.ru/massovoe-razvedenie-zlatoglazki-obykvennoj/> (data obrashcheniya 24.06.2018).

22. Abbott W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – 1925. – Vol.18 (2). – P. 265-267.



УДК 634.25

Ф. Худавердиев
F. Khudaverdiyev

МЕСТНЫЕ СОРТА И ФОРМЫ ПЕРСИКА В НАХЧЫВАНИ

LOCAL VARIETIES AND FORMS OF PEACH IN NAKHCHIVAN

Ключевые слова: сорт, форма, зонты, лепесток, ядро, Майчичайи, Бархатистый, Инжирный.

Keywords: variety, form, petal, core, Maychichay variety, Barkhatistiy variety, Inzhirniy variety.

В результате проведенных работ выявлен сортовой и формовой состав персика в Нахчыванской Автономной Республике, определена их хозяйственная значимость, установлены периоды роста, развития, цветения, плодоношения, сроки созревания плодов в годичном цикле в связи с зональностью и климатическими условиями местности.

As a result of the studies, the varietal and form composition of the peach in the Nakhchivan Autonomous Republic was determined; the economic importance of the varieties and forms was determined; the periods of growth, development, flowering, fruiting and fruit maturation in the annual cycle were determined in accordance with the zonality and climatic conditions of the area.

Худавердиев Фарман, к.с.-х.н., доцент каф. ботаники, Нахчыванский государственный университет, г. Нахчыван, Азербайджанская Республика. E-mail: xfarman@mail.ru.

Khudaverdiyev Farman, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Botany, Nakhchivan State University, Republic of Azerbaijan. E-mail: xfarman@mail.ru.

Введение

Персик – одна из ценных плодовых культур, издавна известен в Азербайджане, в частности, в Нахчыванской Автономной Республике. Природно-климатические условия автономной республики позволяют выращивать большинство плодовых растений, в том числе и персик. Плоды его отличаются высоким качеством, приятны на вкус и являются прекрасным сырьем для консервной промышленности. Большое разнообразие сортов и форм разных сроков созревания дает возможность иметь зрелые плоды этой культуры с июня по ноябрь включительно.

Для более интенсивного развития культуры персика на промышленной основе в условиях

Нахчыванской Автономной Республики необходимо совершенствование существующего в настоящее время районированного сортимента путем замены в нем менее ценных сортов более современными, особенно ранне-среднелетнего и осеннего сроков созревания. В связи с этим нами проводились исследования по выявлению существующего разнообразия персика в Нахчыванской Автономной Республике, отбор наиболее ценных из них, изучение биологии их развития, экологических особенностей и производственных показателей.

В результате проведенных работ впервые установлен и формовой состав персика в республике, определена хозяйственная значимость,