

лесополосы на облепиховые насаждения // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2009. – № 7. – С. 30-35.

6. Макарычев С.В., Шишкин А.В. Формирование теплового режима чернозема под облепихой в условиях Алтайского Приобья // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – Барнаул, 2013. – № 6 (104). – С. 28-32.

7. Васильченко Г.В. Снежный покров и сад. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 120 с.

8. Васильченко Г.В. Азбука садовода. – Изд. 2-е, доп. – Барнаул: Алт. кн. изд., 1975. – 116 с.

9. Михайлова Н.В. Прогрессивные способы возделывания облепихи на юге Западной Сибири: монография. – Барнаул: Азбука, 2005. – 168 с.

10. Михайлова Н.В., Хабаров С.Н. Рост и плодоношение облепихи при различной степени загущения // Садоводство. – 2005. – № 3. – С. 62-67.

### References

1. Khabarov S.N. Agroekosistemy sadov yuga Zapadnoy Sibiri / S.N. Khabarov, RASKhN. Sib. otd-nie. NIISS im. M.A. Lisavenko. – Novosibirsk, 1999. – 308 s.

2. Tekhnologiya intensivnogo vozdeleyvaniya oblepikhi v Vostochnoy Sibiri: rekomendatsii / VASKhNIL. Sib. otd-nie. – Novosibirsk, 1990. – 36 s.

3. Panteleeva Ye.I. Oblepikha krushinovaya (Hippophae rhamnoides L.): monografiya / RASKh. Sib. otd-nie. NIISS. – Barnaul, 2006. – 249 s.

4. Yermakov B.S., Faustov V.V. Tekhnologiya vyrashchivaniya oblepikhi. – M.: Rosselkhozizdat, 1983. – 63 s.

5. Makarychev S.V., Shishkin A.V., Kanarskiy A.A. Meliorativnoe vliyanie sadozashchitnoy lesopolosy na oblepikhovye nasazhdeniya // Sibirskiy vestnik selskokhozyaystvennoy nauki. – 2009. – № 7. – С. 30-35.

6. Makarychev S.V., Shishkin A.V. Formirovanie teplovogo rezhima chernozema pod oblepikhoy v usloviyakh Altayskogo Priobya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 6 (104). – С. 28-32.

7. Vasilchenko G.V. Snezhnyy pokrov i sad. – L.: Gidrometeoizdat, 1978. – 120 s.

8. Vasilchenko G.V. Azbuka sadovoda. – Izd. 2-e, dop. – Barnaul: Alt. kn. izd., 1975. – 116 s.

9. Mikhaylova N.V. Progressivnye sposoby vozdeleyvaniya oblepikhi na yuge Zapadnoy Sibiri: monografiya. – Barnaul: Azbuka, 2005. – 168 s.

10. Mikhaylova N.V., Khabarov S.N. Rost i plodonoshenie oblepikhi pri razlichnoy stepeni zagushcheniya // Sadovodstvo. – 2005. – № 3. – С. 62-67.



УДК 632.937.3

З.Г. Носирова, И.Х. Жамолов, Ш.Ш. Рузиев  
Z.G. Nosirova, I.Kh. Zhamolov, Sh.Sh. Ruziyev

## ОБРАБОТКА ЧЕСНОКОМ В БОРЬБЕ С ПАУТИННЫМ КЛЕЩОМ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЫКВЫ

### TREATMENT WITH GARLICS AS SPIDER MITE CONTROL MEASURE IN SQUASH GROWING

**Ключевые слова:** вредные насекомые, тыква, лекарственное растение, чеснок, биологическая эффективность, паутинный клещ.

Выращивание тыквы проявляет большой интерес у фермеров и предпринимателей, имеющих отношение к выращиванию лекарственных растений. Как и у других культурных растений, так и у тыквы имеются вредители – насекомые, наносящие существенный вред планируемому урожаю. Целью работы является изучение степени поражения лекарственного растения тыквы от насекомого – паутинного клеща. Задачей проводимых исследований является выявление процессов развития паутинного

клеща на тыкве и анализ оказываемой вредности от этого насекомого на развитие тыквы и оценка потери ожидаемого от нее урожая. Для борьбы с паутинным клещом листья тыквы обрабатывались чесночным раствором. Опыты проводились на частных приусадебных участках населения Алтинкульского района Андижанской области. В качестве сорта тыквы выбран Алтайская 47. Выявлена биологическая эффективность обработки чесноком листьев в борьбе с паутинным клещом при выращивании тыквы, где ее достигнутое значение оказалось равно 68%. Показано, что обработкой чеснока в борьбе против паутинного клеща при выращивании тыквы можно добиться дополнительного урожая до 4,3%.

**Keywords:** *insect pests, squash (Cucurbita pepo), medicinal plant, garlic, biological effectiveness, spider mite (Tetranychus urticae).*

Squash growing is of great interest to farmers and entrepreneurs involved in medicinal plant growing. Like other cultivated plants, the squash is affected by insect pests that cause significant damage to the planned crop yield. The research goal is to study the degree of damage to the squash as a medicinal plant caused by spider mites. The research objectives were as following: to reveal the development of spider mite on a squash, to analyze the harmfulness to

squash plant development and to estimate the loss of the expected yield. To control spider mite, squash leaves were treated with garlic solution. The experiments were conducted on private household plots of the population of the Oltinkol District of the Andijan Region. The squash variety Altayskaya 47 was used in the experiment. The research revealed the biological effectiveness of treatment squash leaves with garlic as spider mite control measure in squash growing; the effectiveness value amounted to 68%. It has been found that treatment with garlicks as spider mite control measure may result in yield gain up to 4.3%.

**Носирова Зарифахон Гуламжоновна**, ассист., каф. защиты и карантина растений, Ташкентский государственный аграрный университет, Республика Узбекистан. E-mail: agrar.zara@yandex.ru.

**Жамолов Исомжон Хужаевич**, студент, Ташкентский государственный аграрный университет, Республика Узбекистан. E-mail: agrar.zara@yandex.ru.

**Рузиев Шахзод Шомуротович**, студент, Ташкентский государственный аграрный университет, Республика Узбекистан. E-mail: agrar.zara@yandex.ru.

**Nosirova Zarifakhon Gulamzhonovna**, Asst., Chair of Plant Protection and Quarantine, Tashkent State Agricultural University, Republic of Uzbekistan. E-mail: agrar.zara@yandex.ru.

**Zhamolov Isomzhon Khuzhayevich**, student, Tashkent State Agricultural University, Republic of Uzbekistan. E-mail: agrar.zara@yandex.ru.

**Ruziyev Shakhzod Shomurotovich**, Tashkent State Agricultural University, Republic of Uzbekistan. E-mail: agrar.zara@yandex.ru.

## Введение

Известно, что выращивание тыквы проявляет большой интерес у фермеров и предпринимателей, имеющих отношение к лекарственным растениям. Как и у других культурных растений, так и у тыквы имеются вредители – насекомые, которые наносят существенный вред планируемому урожаю. Среди вредителей особое место занимает паутинный клещ (*Tetranychus urticae*) [1-4].

Паутинный клещ – насекомое, размер которого составляет 0,5 мм. Чтобы вредителя разглядеть, потребуется лупа, в которую можно лицезреть овальное тельце, покрытое редкими щетинками, а также несколько пар ног, с помощью которых он ловко бегаёт по растениям и перемещается с них на соседние. Окрас паутинного клеща может быть разным – зеленым, желтым, красным, оранжевым, это во многом зависит от того, в какой среде и на каких растениях он обитает. Но чаще всего имеет зелёный цвет.

Выбранное клещом тыква становится его домом, и он начинает оплетать ее своей тонкой паутинкой. Она – один из признаков (симптомов) присутствия на тыкве паутинного клеща. Питание для вредителя – сок листьев тыквы, поэтому он вгрызается в лист, а может вгрызаться и в лепестки цветков. Вследствие этого внутренняя сторона листьев после атаки паутинного клеща покрывается мелкими белыми точечками – это второй признак присутствия на растении насекомого.

После того, как лист поврежден, для тыквы наступает сбой в работе такого процесса, как фотосинтез. Тыква не получит всех тех питательных веществ, которые должна аккумулировать, в результате чего ослабевает, начинает болеть, а затем может и погибнуть. Что касается цветков, то клещ неумолимо портит весь цветок, разрушая его изнутри, естественно, никакого эстетичного вида уже нет и быть не может. Стоит заметить, что клещ, оставляя уже «выпотрошенное» растение и перебираясь на другое, переносит разные заболевания [5, 6].

В настоящее время разработано множество химических препаратов для борьбы с насекомыми-вредителями, в том числе с паутинным клещом. Однако не следует забывать, что помимо ускоренного эффекта по уничтожению насекомых также негативно влияют и на тыкву, и на окружающую среду, и на почву. Если выращиваемый урожай тыквы предназначен для производства лекарств, то в целях предостережения их негативного влияния и больным лучше всего отказаться от применения каких-либо химических препаратов [7, 8].

В связи с этим для борьбы с вредителями предпочтительнее применить нехимические методы, к которым можно отнести, например, разведение естественных врагов этих вредителей – насекомых-хищников. При этом подбирается именно такой вид насекомого, который не оказы-

вает негативное влияние ни человеку, ни растениям и ни окружающей среде и почве. При таком способе борьбы с вредителями, в отличие от химического, ни тыква, ни окружающая среда и ни почва никакого вреда не получают, в связи с чем к нему проявляют большой интерес [9-20].

Работа посвящена изучению одного вида вредителей тыквы – паутинного клеща. Исследованы процессы развития паутинного клеща, проанализирована оказываемая вредность от этих насекомых на развитие растений. В целях борьбы с паутинным клещом использован нетрадиционный метод: рассады от тыквы были обработаны чесночным раствором и выявлена биологическая эффективность использованного метода, а также оценена потеря ожидаемого урожая от тыквы.

### Материалы и методы

Опыты проводились на частных приусадебных участках населения в Алтинкульском районе Андиганской области в августе месяце 2017 г. Продолжительность опытов составляла 3 мес. В качестве способа борьбы с этими вредителями выбран нетрадиционный метод. Для борьбы с паутинным клещом листья тыквы обрабатывались чесноком. Определена биологическая эффективность обработки чесноком в борьбе с паутинным клещом. В качестве сорта тыквы выбран Алтайская 47.

Для обработки был взят 1 кг спелого чеснока, который после очистки поверхностного слоя измельчали мясорубкой. Далее его клали в ёмкость объемом 10 л, куда залили 6 л водопроводной воды, затем держали закрытой в темном и теплом месте 5 дней. Перед обработкой листьев тыквы содержимое залили в таз и добавили водопроводную воду до получения общего объема 20 л. В конце добавили 100 г измельченного хозяйственного мыла и перемешивали.

На опытных участках были удалены вручную другие растения кроме тыквы. У тыквы отсутствовали какие-либо болезни и насекомые-вредители, кроме паутинного клеща. Опыты проводились в двух этапах.

На 1-м этапе исследования велись в 2 вариантах с 3 повторениями. В целях предостережения перехода паутинного клеща между вариантами грядки по 50 м для каждого вариантов были выбраны так, чтобы расстояние между ними составляло около 100 м друг от друга. По другим (климатическим, агротехническим и т.п.) параметрам на каждом варианте поддерживались одинаковые

условия. Продолжительность данного этапа исследований составляла 15 календарных дней.

При этом грядки 1-го варианта оставались в наблюдении, т.е. в них тыквы не были обработаны приготовленным раствором. На грядах 2-го варианта листья тыквы были обработаны вручную спреем приготовленного раствора в следующем соотношении: на каждый 10-й метр грядки шириной 2 м по 1 стакану объемом 200 мл.

В опытах достигнутая биологическая эффективность (БЭ) по уничтожению вредителей вычислялась формулой Аббота [21]:

$$БЭ = ((A - B) / A) \cdot 100 \%,$$

где  $A$  и  $B$  – количество паутинного клеща до и после обработки с чесноком соответственно.

На втором этапе исследований выявлена экономическая эффективность (ЭЭ) борьбы с паутинным клещом с обработкой чесноком, а точнее, влияние чесночного раствора на урожайность тыквы. Продолжительность данного этапа исследований составляла 2 мес. В данных опытах ЭЭ вычислялась по формуле:

$$ЭЭ = ((C - D) / C) \cdot 100 \%,$$

где  $C$  и  $D$  – масса полученного урожая от тыквы в необработанном и обработанном чесноком вариантах соответственно.

### Результаты и обсуждение

Результаты проведенных исследований по обработке листьев против паутинного клеща при выращивании тыквы представлены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 следует, что в случае наблюдения с течением времени количество паутинного клеща возрастает. Это означает, что если не предпринимать никаких мер по уничтожению вредителей, то их количество будет увеличиваться в геометрической прогрессии.

Что же касается варианта обработки с чесночным раствором, то здесь наилучшая биологическая эффективность по уничтожению паутинного клеща получена на 2-й грядке 2-го варианта, где уничтожены 73% первоначальных вредителей. Среднее значение достигнутой БЭ в проведенных опытах оказалась равной 68 %.

Среднеквадратичное отклонение от средней БЭ –  $s$ , рассчитанное по результатам опыта, равно 2,33%. Тогда для вариационного коэффициента  $V$  получим значение – 3,43. Пусть требуемая максимально допустимая погрешность для БЭ в проведенных опытах равна не более 2%. При таких параметрах расчет числа повторений опыта не должно быть менее 2 раз ( $3,43/2=1,715$ ). В

наших же опытах число повторений равно 3. Отсюда следует, что полученный результат для средней БЭ в наших опытах (68%) является достоверным.

В результате исследований была выявлена эффективность борьбы с паутинным клещом обработкой чесночным раствором на урожайность тыквы. Результаты проведенных на 2-м этапе исследований представлены в таблице 2.

Использованный в исследованиях нетрадиционный метод борьбы с паутинным клещом позволяет достичь ЭЭ до 4,3%.

Что касается статистической обработки результатов для ЭЭ, то для среднеквадратичного отклонения получим значение 0,38. Тогда вариационный коэффициент равен 3,92. Если требуемая максимально допустимая погрешность для ЭЭ в проведенных опытах равна не более 2%, то число повторений должно быть также более 2 раз. Если учесть, что число повторений, использованных в наших опытах, было равно 3. Значит, и здесь полученный результат для среднего значения ЭЭ 4,3% является также достаточно достоверным.

Таблица 1

**Биологическая эффективность обработки чесночным раствором в борьбе с паутинным клещом при выращивании тыквы (Андижанская область, июль 2017 г.)**

Номер варианта	Вариант	Количество паутинного клеща на одном листе				БЭ, %				
		до обработки	количество дней после обработки				3	5	7	14
			3	5	7	14				
1-й	Наблюдение									
	1-я грядка	24	31	39	44	62	-	-	-	-
	2-я грядка	22	30	38	43	60	-	-	-	-
	3-я грядка	25	32	39	45	63	-	-	-	-
	В среднем	23	31	39	44	62	-	-	-	-
2-й	Обработка чесночным раствором									
	1-я грядка	25	19	15	13	8	21	40	48	68
	2-я грядка	26	17	13	9	7	35	50	65	73
	3-я грядка	24	20	14	10	9	17	42	58	62
	В среднем	25	19	14	11	8	21	44	56	68

Таблица 2

**Влияние борьбы с паутинным клещом обработкой чесночным раствором на урожайность от тыквы (Андижанская область, август-сентябрь 2017 г.)**

Вариант	Урожайность по грядкам, кг/м <sup>2</sup>				ЭЭ, %
	I	II	III	среднее	
Наблюдение	9,2	8,5	10,1	9,3	-
Обработка с чесноком	9,6	9,0	10,6	9,7	4,3

**Заключение**

В борьбе с паутинным клещом обработкой чесночным раствором можно достичь биологическую эффективность по уничтожению вредителей до 68%;

Использованный на опытах нетрадиционный метод борьбы с паутинным клещом позволяет снизить потери урожая тыквы на 4,3%.

**Библиографический список**

1. Азимов Б.Д. Современное состояние и актуальные проблемы овощеводства, бахчевых культур и выращивания картофеля // Известия аграрной науки Узбекистана. – Ташкент: Шарк, 2000. – С. 18-21.

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) // *Защита и карантин растений (Узбекистан)*. – 2010. – № 1 (3). – С. 24-25.
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. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты рисленовых культур от вредителей: автореф. докт. биол. наук. – Ташкент, 2000. – С. 3-47.
11. Хужаев Ш.Т., Юлдашев Ф.Э., Шокирова Г.Н. Преимущества системы комплексной защиты (на узбекском) // *Агрохимзащита и карантин растений*. – 2017. – № 1. – С. 24-25.
12. Азимов Б.Ж., Хакимов Р.А. Состояние, перспективы и основные направления научных исследований овощеводства, бахчевых культур, и выращивания картофеля в Узбекистане // *Основные направления исследований: докл. Междунар. науч.-практ. конф.* – Ташкент, 2003. – С. 92-95.
13. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х. Эффективность энтомофага златоглазки в борьбе с тутовой огневкой // *Аграрная наука*. – 2017. – № 7. – С. 4-6.
14. Носирова З.Г., Бегалиева Д.Д. Эффективность энтомофага златоглазки в борьбе с тутовой огневкой // *Управление социально-экономическими системами: теория, методология, практика: матер. Междунар. науч. конф. (г. Пенза, 15 июня 2017 г.)*. – Пенза, 2017. – С. 71-73.
15. 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.
16. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х. Эффективность применения энтомофага бракон в борьбе тутовой огневкой // *Узбекский биологический журнал*. – 2017. – № 2. – С. 51-53.
17. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х., Шамсидинова К. Борьба против тутовых огневок с помощью трихограммы // *AgroElem*. – 2017. – № 10 (99). – С. 74-76.
18. Носирова З.Г., Нуржобов, Нормуминов А., Шамсидинова К. Трихограммы в качестве энтомофага тутовых огневок // *EUROPEAN RESEARCH: сб. ст. XII Междунар. науч.-практ. конф. (г. Пенза, 07 октября 2017 г.)*. – Пенза, 2017. – С. 93-96.
19. Носирова З.Г., Кимсанбоев Х.Х., Анарбоев А.Р. Микробиологический препарат «Naturalis-L» – эффективное средство для борьбы с тутовой огневкой // *AgroElem*. – 2017. – № 18 (97). – С. 54-56.
20. Кимсанбоев Х.Х., Носирова З.Г. Применение энтомофага златоглазки против тутовой огневки // *УзМУ Хабарлари*. – 2017. – 2 (3). – С. 86-87.
21. 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. – S. 18-21.

2. Pestereva Ye.S., Pavlova S.A., Zakharova G.Ye., Kuzmina A.V., Zhirkova N.N. Vliyaniye srokov poseva na urozhaynost perspektivnykh odnoletnikh kormovykh kultur v usloviyakh tsentralnoy Yakutii // *Agrarnaya nauka*. – 2017. – № 7. – S. 2-4.
3. Mirmaksudova L., Yakubova S. Kto zhe podryvaet bobovye kultury? (na uzbekskom) // *Zashchita i karantin rasteniy (Uzbekistan)*. – 2010. – № 1 (3). – S. 24-25.
4. Tadzhieva M.I., Yakheev Zh.N. Tli – bakhcheyaya tlya i persikovaya oranzhevaya tlya // *Obrazovanie i nauka v Rossii i za rubezhom*. – 2017. – № 1 (30). – S. 25-26.
5. Mirzalieva Kh.R. Metodologicheskie ukazaniya po razvedeniyu i polevomu primeneniyu gabrobakona protiv sovok na khlopchatnike i tomatakh, kukuruze, lyutserne, kenafe. – Tashkent: MSKh UzSSR, 1981. – S. 35-36.
6. Karimova Kh.Kh. Ekonomicheskaya otsenka oroshaemogo zemledeliya // *Aktualnye problemy sovremennoy nauki*. – 2005. – № 3 (23). – S. 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. – S. 27-29.
9. Ganiev M.M., Nedorezkov V.D. Khimicheskaya zashchita rasteniy. – Ufa: Izd-vo BGAU, 2002. – 391 s.
10. Rashidov M.I. Biologicheskie osnovy integrirovannoy zashchity rislenovykh kultur ot vreditel'ey: avtoref. dis. ... dokt. biol. nauk. – Tashkent, 2000. – С. 3-47.
11. Khuzhaev Sh.T., Yuldashev F.E., Shokirova G.N. Preimushchestva sistemy kompleksnoy zashchity (na uzbekskom) // *Agrokhimzashchita i karantin rasteniy*. – 2017. – № 1. – S. 24-25.
12. Azimov B.Zh., Khakimov R.A. Sostoyaniye, perspektivy i osnovnyye napravleniya nauchnykh issledovaniy ovoshchevodstva, bakhcheyvykh kultur, i vyrashchivaniya kartofelya v Uzbekistane. Osnovnyye napravleniya issledovaniy. Dokl. Mezhd. nauchno-prakt. konf. – Tashkent, 2003. – S. 92-95.
13. Nosirova Z.G., Kimsanboev Kh.Kh. Effektivnost entomofaga zlatoglazki v borbe s tutovoy ognevkoj // *Agrarnaya nauka*. – 2017. – № 7. – S. 4-6.
14. Nosirova Z.G., Begaliev D.D. Effektivnost entomofaga zlatoglazki v borbe s tutovoy ognevkoj // *Materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii «Upravlenie sotsialno-ekonomicheskimi sistemami: teoriya, metodologiya, praktika»*, Penza, 15 iyunya 2017 g. – Penza, 2015. – S. 71-73.
15. 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.
16. Nosirova Z.G., Kimsanboev Kh.Kh. Effektivnost primeneniya entomofaga brakon v borbe tutovoy ognevkoj // *Uzbekskiy biologicheskiy zhurnal*. – 2017. – № 2. – S. 51-53.
17. Nosirova Z.G., Kimsanboev Kh.Kh., Shamsiddinova K. Borba protiv tutovykh ognevok s pomoshchyu trikhogrammy // *AgroAlem*. – 2017. – № 10 (99). – S. 74-76.
18. Nosirova Z.G., Nurzhobov, Normuminov A., Shamsiddinova K. Trikhogrammy v kachestve entomofaga tutovykh ognevok // *Sbornik statey XII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "European Research"*. – Penza, 2017. – S. 93-96.
19. Nosirova Z.G., Kimsanboev Kh.Kh., Anarboev A.R. Mikrobiologicheskiy preparat "Naturalis-L" – effektivnoe sredstvo dlya borby s tutovoy ognevkoj // *AgroAlem*. – 2017. – № 18 (97). – S. 54-56.
20. Kimsanboev Kh.Kh., Nosirova Z.G. Primenenie entomofaga zlatoglazki protiv tutovoy ognevkki // *UzMU Khabarlari*. – 2017. – № 2 (3). – С. 86-87.
21. Abbott W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // *J. Econ. Entomol.* – 1925. – Vol.18 (2). – P. 265-267.

