

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2023 Issue: 09 Volume: 125

Published: 18.09.2023 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Shamsi Esanbayev

Tashkent State Agrarian University

PhD. Biol. sciences, Professor of the Department of Plant Protection,
Republic of Uzbekistan, Tashkent

THE USE OF PREDATORY TICKS-PHYTOSEIDS IN THE PROTECTION OF APPLE TREES FROM TICKS-PHYTOPHAGES

Abstract: The proposed method does not require large production facilities and expensive equipment. For breeding ticks, any room with racks for storing containers is suitable. It is necessary to ensure that the optimal air temperature is 25 ° -28 ° C, and humidity is 80-90%. According to her, predatory mites were bred in the laboratory on spider mites of beans. The propagated predatory mites are collected together with the leaves and placed in a Petri dish. Later it was abandoned for cucumbers in greenhouses in the ratio of 1:20; 1:30 and 1:50. During the control, the reproduction of both representatives is monitored. They can be quickly and easily distinguished by color. Current studies were described in documents conducted on *Phytoseiulus persimilis* Ath. - red fruit mite in the process of use in various proportions (1:20; 1:30 and 1:50) (predator: prey), methods for determining the ratio of pests and entomophages and its biological effectiveness. Studies have been conducted to establish biological efficacy.

Key words: predatory tick, air temperature, additional light, *Phytoseiulus persimilis*.

Language: Russian

Citation: Esanbayev, Sh. (2023). The use of predatory ticks-phytoseids in the protection of apple trees from ticks-phytophages. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (125), 185-189.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-09-125-16> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2023.09.125.16>

Scopus ASCC: 1100.

ПРИМЕНЕНИЕ ХИЩНЫХ КЛЕЩЕЙ-ФИТОСЕИД В ЗАЩИТЕ ЯБЛОНИ ОТ КЛЕЩЕЙ-ФИТОФАГОВ

Аннотация: Предлагаемый способ не требует больших производственных помещений и дорогостоящего оборудования. Для разведения клещей подходит любое помещение со стеллажами для хранения ёмкостей. Необходимо обеспечить, чтобы оптимальная температура воздуха составляла 25°-28°С, а влажность - 80-90%. По её словам, хищные клещи разводились в лабораторных условиях на паутиных клещах фасоли. Размножившиеся хищные клещи собираются вместе с листьями и помещают в чашку Петри. Позже была заброшена на огурцы в теплицах в соотношении 1:20; 1:30 и 1:50. Во время контроля отслеживаются размножение обоих представителей. Их можно быстро и легко отличить по цвету. Текущие исследования были описаны в документах, проведенных на *Phytoseiulus persimilis* Ath. - красный плодовый клещ в процессе использования в различных пропорциях (1:20; 1:30 и 1:50) (хищник: жертва), методы определения соотношения вредителей и энтомофагов и его биологической эффективности. Были проведены исследования для установления биологической эффективности.

Ключевые слова: хищный клещ, температура воздуха, дополнительный свет, *Phytoseiulus persimilis*.

Введение

Хищных клещей привлекают укроп, горчица, фацелия и другие нектарные растения. Они откладывают яйца на усиках и черенках листьев. На огурце основную часть яиц откладывают на усиках листьев. Яйца яйцевидные, молочного

цвета, размером 0,14x0,19 мм. Эмбриональное развитие яйцеклетки длится от 1,0 до 6,6 дней в зависимости от температуры.

Для амблисеуса первое, что нужно сделать, это поместить мучного клеща (*Acarus aris*) в пшеничные отруби, а затем предстоит их

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

размножение. Разведение мучного клеща и хищного клеща происходит в различных изолированных комнатах. Предлагаемый способ не требует больших производственных помещений и дорогостоящего оборудования. Для разведения клещей подходит любое помещение со стеллажами для хранения ёмкостей. Необходимо обеспечить, чтобы оптимальная температура воздуха составляла 25-28°C, а влажность - 80-90%. Мы расскажем вам, как сохранить необходимую влажность в ёмкостях в следующей главе. При совокуплении клеща дополнительный свет не требуется.

В теплицах против вредителей клещи выпускаются каждые 7 дней. На каждое растение необходимо разместить по 60-70 хищных клещей. В качестве профилактической меры развития паутиного клеща в теплицах необходимо оставить на каждом квадратном метре по 60-70 штук. Рекомендуется повторить процедуру во второй раз через неделю. По степени вредоносности паутиного клеща рекомендуется использовать хищных клещей в соотношении 1:10 и 1:20. Согласно исследованиям, проведенным в 2007 году, (Ташпулатова, 2019) хищные клещи используются для борьбы с паутиным клещом.

По её словам, хищные клещи разводились в лабораторных условиях на паутиных клещах

фасоли. Размножившиеся хищные клещи собираются вместе с листьями и помещают в чашку Петри. Позже была заброшена на огурцы в теплицах в соотношении 1:20; 1:30 и 1:50. Во время контроля отслеживаются размножение обоих представителей. Их можно быстро и легко отличить по цвету.

В течение одного поколения взрослого клеща-хищника уничтожает 500-800 яиц паутиного клеща или 50-60 яиц личинки и взрослой особи паутиного клеща.

Текущие исследования были описаны в документах, проведенных на *Phytoseiulus persimilis* Ath.- красный плодовый клещ в процессе использования в различных пропорциях (1:20; 1:30 и 1:50) (хищник: жертва), методы определения соотношения вредителей и энтомофагов и его биологической эффективности. Были проведены исследования для установления биологической эффективности. Для него, прежде всего, было взято среднее количество вредителей на листе, и в том же количестве были выпущены хищные клещи. Хищные клещи разводились в лабораториях с помощью мучных клещей. В этом случае клещей разбрасывают вокруг корня дерева или развешивают на деревьях в специальных бумажных или тканевых полосках. Полученные результаты показаны на рисунке 69.

Таблица 1. Влияние постоянной температуры воздуха на амблисейусов (день) (лабораторные эксперименты, 2019)

Фаза развития	Температура °C				
	15°	15°C	25°C	30°C	35°C
Яйцо	6,6°C	2,4°C	1,9°C	1,2°C	1,0°C
Личинка	2,2°C	1,2°C	0,9°C	0,4°C	0,5°C
Протонимфа	8,0°C	3,2°C	1,7°C	1,1°C	1,1°C
Дейтонимфа	6,2°C	2,4°C	1,4°C	1,5°C	1,5°C
Яйцо-имаго	23,1°C	9,2°C	6,0°C	4,2°C	4,1°C

Наблюдения были проверены на 3-й день, 7-й день и 14-й день, биологическая эффективность *phytoseyulius perimilis* против красного яблочного клеща была значительно выше во всех трех вариантах. В экспериментах по первому варианту этот показатель составлял 58,2% на 3-й день, 71,4% на 7-й день, 85,7% на 14-й.

Соотношение энтомофага к донору составляет 1:30% по сравнению с вредителем на 3-й день при использовании в норме 41,2%. На 7-й день было обнаружено 59,0%, а на 14-й - 68,4% биологической эффективности.

В последнем варианте, при использовании в соотношении 1:50, эффективность незначительно снизилась и мутагенно достигла 32,6% на 3-й день, 51,4% на 7-й день и 64,3% на 14-й. При этом количество хищных клещей в природе снова

увеличилось, резко сократив количество вредных клещей.

Из этих исследований видно, что биологическая эффективность хищных клещей растет с каждым днем. Следовательно, высокой эффективности можно достичь, если отказаться от клещей в соотношении 1:20, сокращая период развития вредных клещей на деревьях.

В нашей стране садоводство и выращивание продуктов обладают большим потенциалом за счет климатических условий и большому количеству солнечных дней. Но в тоже время борьба с вредителями остается большой проблемой.

Сейчас метод химической борьбы является основным методом борьбы с уменьшением численности вредителей. Растущий спрос на качественные, не содержащие химикатов

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

продукты на международном рынке, борьба с вредителями выполняют такие задачи, как изучение современных биологических методов, их использование и внедрение.

Очищающие микробиологические средства. В последние годы мероприятия, проводимые микробиологическими средствами для использования вредных организмов, были эффективными. Этот метод не несет опасности окружающей среде и животным. Есть возможность использовать эти инструменты в любой период развития растения.

За последние три года мы провели исследования по использованию безвредных средств для защиты окружающей среды и здоровья человека для борьбы с вредителями. В условиях нашей страны встречаются несколько доминирующих вредителей, и применение против них эффективных паразитических энтомофагов эффективно во всех отношениях. Резкое окукливание некоторых вредителей можно объяснить тем, что они уменьшаются до энтомофагов. Они уменьшают количество урожая, нанося большой ущерб листьям и плодам в садоводстве. В природе борьба со скрыто живущими вредителями очень сложна, и с ними можно бороться только с помощью энтомофагов.

Из эффективных паразитических энтомофагов листоверток считаются *Apanteles ater* (Braconidae), *Tranosema rostralis*, *Campoletis latrator*, *Lissonota complicator* (Ichneumonidae). *Itaplectis alternans*, *I. maculator* (Ichneumonidae) - это паразитические энтомофаги их куколок. Кроме того, побеги повреждаются личинками, в том числе *Apanteles praepotens* (Braconidae), *Phobocampe tempestiva* (Ichneumonidae).

Исследования были проведены в 2016-2019 годах, и над листовертками провели исследования по объединению микроорганизмов с паразитическими энтомофагами в природе и анализу их эффективности. В данном случае исследования проводились на основе биологических средств, выращенных в лабораториях Центра биологической химии ТашГАУ. Полевые эксперименты проводились в интенсивных и 4-летних местных садах Ташкентской области Куйичирчикского района ПТЗ "Мустакиллик". Сорт яблони "Голден дельтпес" высажен по схеме М9 4х3. Эксперимент проводился в данных вариантах. Использовали препарат на основе *Vacillus thuriengensis* (Бета Про, к) из микробиологических агентов, согласно трихограмме и энтомофагов в природе в период

плодоношения. 0,32 кг/га, лепидозид 100 н.к. 1,2 кг/га, и контроль проводили с помощью энтомофагов в природе без никакого средства на 30 фруктовых деревьях на площади 3 га в каждом варианте.

Трихограмма была оставлена на яйцах листоверток в дозе 2 г на гектар с трихокартами вокруг деревьев. В норме по нагрузке микробиологический препарат составляет 500 л на гектар. Раствор был переведен на деревья по принципу двукратной обработки. Экспериментальные наблюдения проводились на 3, 5 и 7 сутки при уменьшении количества вредителей.

Их видовой состав и фенологические календари были проведены на основе сбора образцов из поколений развития. Формула Аббата была использована для демонстрации эффективности биологических способов борьбы на листовертках.

Представители семейства паразитов *Apanteles*, *Campoletis*, *Lissonota* закрепились на побегах листоверток в малом возрасте и вышли, когда на деревьях начали распускаться почки. Развитие личинок паразита в почках продолжалось до цветения плодовых деревьев. В этом случае из эффективных паразитов листоверток, таких как *Tranosema rostralis*, *Phobocampe tempestiva* начали повреждать личинки после полного оцветения. Личинки-паразиты начали вылезать из тела донора, когда яблоки зацвели и окукливаться. В этот период подошел к концу первый период использования микробиологического средства.

Было замечено, что купола листвянок, которые стали куполообразными через 10-12 дней после того, как яблоня зацвела, были повреждены паразитами представителей семейства Итоплектис. Сезонные циклы полета паразитов семейств *Apanteles* и *Campoletis* занимали 5-7 дней от цветения яблок до конца цветения, в то время как представители семейства *Lissonota* проводили 11-12 дней от цветения яблок, 11-24 дня от цветения яблок в семействах *Tranosema* и *Phobocampe*, а также *itoplectis* семья закончилась через 25-35 дней после использование микробиологического инструмента и его результаты представлены в таблице, из которой следует, что количество листоверток от двух применений уменьшилось, а смертность личинок пошла на 7-й день и достигла 87,5 -86,7% (таблица 2).

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Таблица 2. Биологическая эффективность микробиологических препаратов в интенсивном садоводстве против листоверток (Ташкентская область, Куйичирчикский район, 2016-2019 гг.)

№	Варианты	Норма препарата	Среднее количество вредителей на 30 деревьях				Биологическая эффективность по дням, %		
			После применения препарата по дням	Количество вредителей до применения препарата			3	5	7
				3	5	7			
1	Бета ПРО	0,3	146	107,2	88,7	76,8	64,8	84,7	87,5
2	Лепидоцид	0,5	101,2	102,4	135,6	96,4	61,1	78,7	86,7
3	Контроль (без применений)	-	112,5	115,9	126,4	137,1	-	-	-

Бета Про. р. до применения количество почек составляло 146 в среднем на 30 деревьях, что уменьшило количество листоверток от применения препарата. После применения биологическая эффективность снизилась на 7-й день и составила 56,8%. И при следующем использовании их количество резко уменьшилось.

Бета-про из микробиологических препаратов. п., лепидацид 100 п.п. при использовании первого и второго, воздействие на энтомофагов, пораженные вредителями, было минимальным. В этом цветение яблони показало, что в период почкования перед цветением Апантелес, Камполетис, Лиссонота негативно влияли на образы представителей семейства. При этом было отмечено уничтожение имаго и уменьшение их численности по отношению к вредителям.

В период полета эффективного паразита *Tranosema rostralis* одна часть сохранилась. Когда был использован препарат после цветения яблони, представители семейства *Jtoplectis* начали отмирать, а также паразиты из куколок

вредителей. В то же время начали погибать имаго паразитов *Aranteles*, *Campoletis*, *Tranosema* Нам. Но куколки представителей семейства Лиссонота и Траносема не сохранились. Для первого поколения паразитов яблони, использовали препараты паразитических семейств Лиссонота. Такие виды, как *Tranosema*, *Phobocampe* и *Jtoplectis*, теперь могут уничтожить имаго.

В заключение можно сказать, что в мелковозрастных представителях листоверток из семейств паразитов *Aranteles*, *Campoletis*, *Lissonota* была пронаблюдена зимовка. Паразит *Tranosema rostralis* показал, что высокоэффективен при снижении количества личинок листоверток в саду. Одним из эффективных паразитов был *Phobocampe tempestiva* Намораб. 86,7-87,5% эффективности может быть достигнуто при применении препарата на основе микробиологического препарата *Bacillus thuriangiensis* против листоверток в саду. Также было замечено, что паразиты негативно влияют на представителей семейства *Aranteles*, *Campoletis*, *Lissonota*.

References:

- Rybareva, T. S. (2016). Primenenie hishnhny kleshhej-fitoseid v zashhite jabloni ot kleshhej-fitofagov. *Biologija rastenij i sadovodstvo: teorija, innovacii*, (142), 179-185.
- Velikan`, V. S., & Dobrohotov, S. A. (2005). Ispol'zovanie hishnhny kleshhej roda *Amblyseius* protiv tripsov v teplicah Severo-Zapada Rossii. *Vestnik zashhity rastenij*, (2), 37-44.
- Zejalov, A. S. (2004). Osobennosti primeneniya hishnhny kleshhej na matochnikah zemljaniki sadovoj. *Plodovodstvo i jagodovodstvo Rossii*, 11, 421-430.
- Balykina, E. B., Jagodinskaja, L. P., Rybareva, T. S., Korzh, D. A., & Ivanova, O. V. (2020). Regulirovanie chislennosti pautinnyh kleshhej v jablonevyh sadah Kryma metodom «navodnenija» kleshhej-fitosejid. *Zemledelie*, (7), 30-34.
- Popov, D. A., & Beljakova, N. A. (2022). Mirovoj opyt proizvodstva i primeneniya hishnhny kleshhej sem. Phytoseiidae. *Vestnik zashhity rastenij*, 105(2), 68-86.
- Nafasov, Z.N. (2018). Primenenie preparatov bi-58 i imidakloprid protiv vreditel'ej hvojnnyh

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

- kul'tur v respublikе uzbekistan. *Bulleten` nauki i praktiki*. 2018. T. 4. № 4, pp. 194-199.
7. Nafasov, Z.N. (2017). Perspektivy primeneniya preparata "tajfun plus" protiv sosushhih vreditelej hvojnyh derev`ev. *Bulleten` nauki i praktiki*. 2017. № 11 (24), pp. 139-143.
 8. Nafasov, Z.N. (2016). Controlling mealybug (*planococcus vovae* nas., homoptera, pseudococcidae) in uzbekistan using mealybug ladybird (*sryptolaemus montrouzieri* muls., (coleoptera, coccinellidae). *Science and World*. 2016. № 3-1 (31), pp. 107-109.
 9. Nafasov, Z.N., & Safarov, A.A. (2016). Zashhita hvojnyh kul'tur ot osnovnyh vreditelej v respublikе uzbekistan V knige: Agrarnaja nauka - sel'skomu hozjajstvu. *Sbornik statej v 3 knigah. FGBOU VO "Altajskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet"*, pp. 413-415.
 10. Nafasov, Z.N., & Safarov, A.A. (2016). Zashhita hvojnyh kul'tur ot osnovnyh vreditelej v respublikе uzbekistan V sbornike: *Sovremennoe jekologicheskoe sostojanie prirodnoj sredy i nauchno-prakticheskie aspekty racional'nogo prirodopol'zovanija*. I Mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja Internet-konferencija, posvjashhennaja 25-letiu FGBNU «Prikaspijskij nauchno-issledovatel'skij institut aridnogo zemledelija», pp. 1765-1769.
 11. Nafasov, Z.N. (2015). Biojekologija mozhzhevel`nikovogo muchnistogo cherveca (*planococcus vovae* nas.) i jeffektivnost` himicheskoy bor`by s nim v uslovijah uzbekistana. *Nauka i mir*. 2015. № 9-1 (25), pp. 83-84.