

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ****ЗООЛОГИЯ****БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА НАМЛА-550 ЕС ПРОТИВ
ПАУТИННОГО КЛЕЩА (TETRANYCHUS URTICAE KOCH) НА ЯБЛОНЕ**

Анорбаев Азимжон Раимкулович

*директор научно-исследовательского института карантина и защиты растений,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: azimjon.anorbayev@mail.ru*

Рахмонов Аҳлиддин Хабибуллаевич

*базовый докторант,
Ташкентский государственный аграрный университет,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: a.raxmonov@tdau.uz*

**BIOLOGICAL EFFECTIVENESS OF NAMLA-550 EC AGAINST SPIDER MITE
(TETRANYCHUS URTICAE KOCH) ON APPLE TREE**

Azimjon Anorbayev

*The scientific research institute of plant quarantine and protection,
Republic of Uzbekistan, Tashkent*

Ahliddin Rahmanov

*Basic doctoral student
of the Tashkent State Agrarian University,
Republic of Uzbekistan, Tashkent*

АННОТАЦИЯ

В статье приведены материалы по изучению эффективности препарата Намла-550 ЕС (д.в, Chlorpyrifos 50% + Суперметрин 5% ЕС) против обыкновенного паутинного клеща на яблоне. Препарат испытан в норме расхода 1,0 л/га. Наиболее высокие показатели биологической эффективности против паутинного клеща на яблоне после обработки препаратом при норме 1,0 л/га составили 74,6%, максимальное действие обмечалось на 7-й день и составило 86,2%. Эталон Нурел-Д 55% к.э при норме 1,0 л/га показал биологическую эффективность не более 70,8–75,8%.

ABSTRACT

The article presents materials on the study of the effectiveness of Namla-550 EC (a.v., Chlorpyrifos 50% + Cypermethrin 5% EC) against the common spider mite on an apple tree. The preparation was tested at a consumption rate of 1.0 l/ha. Ramboll had high rates against spider mites on apple trees; biological effectiveness after treatment with the drug at a rate of 1.0 l / ha was 74.6%; the maximum effect was observed on day 7 and amounted to 86.2%. Standard Nurel-D 55% fee at a rate of 1.0 l/ha showed a biological efficiency of not more than 75.8-70.8%

Ключевые слова: паутинный клещ, яблоневый сад, вредитель, эффективность препарата, биологический, Намла-550 ЕС.

Keywords: spider mites, apple, orchard, pest, drug efficiency, biological, Namla-550 EU.

Введение. Клещи относятся к подклассу Acari класса паукообразных (Arachnada) подтипа хелицерных (Chelicerata) типа членистоногих (Arthropoda) [10; 9]. Это небольшие, часто микроскопической величины членистоногие, с характерным обособлением весьма своеобразного участка тела – гнатосомы, несущей комплекс ротовых частей [5; 7].

Значение клещей многообразно. Прежде всего ряд видов наносит серьезный ущерб здоровью человека и животных. Кроме общего угнетения организма хозяина, многие клещи являются переносчиками и длительными хранителями возбудителей ряда опасных болезней [8; 11].

Надсемейство тетраниховые – Tetranychidae. Дыхательные отверстия у клещей открываются снаружи в длинные парные перитремы, расположенные у основания хелицер [2; 12]. Проподосома часто отделена от гистеросомы слабо заметной бороздкой. Хелицеры превращены у основания в стилефор, а их подвижные пальцы образуют стилеты, которые служат для прокола ткани растений [1; 11].

Тело среднего размера, 0,3–0,5 мм в длину, зеленовато-желтое, бурое, ярко-красное. По бокам тела часто бывают темные пятна [9; 12]. В состав семейства входят такие серьезные вредители растений, как обыкновенный паутинный (*Tetranychus urticae* Koch), боярышниковый (*Tetranychus viennensis* Zacher), красный плодовой (*Panonychus ulmi* Koch), садовый паутинный (*Schizotetranychus pruni* Oud) и другие виды [4; 1].

Красный паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus*) относится к группе серьезных вредителей практически всех садовых деревьев.

Взрослый клещ очень мелкий: самки – 0,5 мм, самцы – 0,3 мм. Самки – пурпурно-красные, самцы – ярко-красные. Размножение клеща возрастает с повышением температуры [6; 9].

Кроме красного плоского клеща распространены также обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*) и атлантический паутинный клещ (*Tetranychus atlanticus*). Клещи поселяются на верхней и нижней стороне листа, на побегах, на ветках, а при массовом размножении – и на плодах [5; 6; 3].

Поврежденные растения отличаются бледно-желтой окраской. Между листьями и стеблями растений появляется тонкая прозрачная паутина. Поверхность поврежденных листьев сначала покрывается бледными точками от высасывания клеточного сока, но в дальнейшем пятна увеличиваются и образуют сплошные белесые пятна, листья

преждевременно опадают. Растение ослабевает, оголяется, плодоношение уменьшается.

Место и методика проведения испытаний.

Опыты по производственному испытанию препарата Hamla-550 EC (д.в. Chlorpyrifos 50% + Cypermethrin 5% EC) были проведены на стационарных садовых участках «Галаба» фермерского хозяйства Сариясийского района Сурхандаринской обл.

Подготовительная работа, постановка и проведение опыта соответствовали «Методическим указаниям Госхимкомиссии» (2004).

Биологическую эффективность обработок вычисляли по известной формуле Аббата (1925), где предусмотрена поправка опытных данных на контроль.

$$Эф = \frac{A - B}{A} \times 100$$

где Эф – биологическая эффективность, %;

A – среднее количество вредителя в опыте до обработки;

a – то же после обработки;

B – среднее количество вредителя в контроле до обработки;

b – то же после обработки.

Результаты испытаний. Опыты по испытанию эффективности инсектицида Hamla-550 EC (д.в. Chlorpyrifos 50% + Cypermethrin 5% EC) были проведены на стационарных садовых участках, с разной плотностью вредителя листовёртки, яблонного клеща. Препарат испытывали при нормах расхода 1,0 л/га.

Эффективность препарата Hamla-550 EC при норме расхода 1,0 л/га отмечена в таблице 1.

Паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch). Наиболее высокие показатели биологической эффективности против паутинного клеща на яблоне на 3-й день после обработки препаратом при норме 1,0 л/га составили 74,6%. Максимальное действие отмечалось на 7-й день и составило 86,2%. На 14–21-й день эффективность резко снижалась и равнялась соответственно 77,1–72,4%.

Биологическая эффективность Нурелл-Д 55% к.э при норме 1,0 л/га на 3-й день после обработки препаратом составила 73,2%. Максимальное действие отмечалось на 7-й день и составило 83,1%. На 14–21-й день биологическая эффективность – 75,8–70,8%.

Таблица 1.

Биологическая эффективность препарата Hamla-550 EC (д.в. *Chlorpyrifos* 50% + *Cypermethrin* 5% EC) против клеща на яблоне. Производственный опыт (“Галаба” фермерское хозяйство Сариясийского района Сурхандаринской обл., 05.06.2019)

№	Варианты	Нормы расхода л/га	Среднее количество клещей на 1 зараженном листе, экз.				Биологическая эффективность, %, на день				
			до обработки	после обработки, на день				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	Hamla-550 EC (Хамла* 550% эм.к.)	1,0	24,3	6,5	4,3	7,7	10,5	74,6	86,2	77,1	72,4
2.	Нурелл Д. 55% к.э (эталон)	1,5	27,6	7,8	5,8	9,2	12,6	73,2	83,1	75,8	70,8
3.	Контроль (без обработки)	–	34,8	36,7	43,4	48,1	4,5	–	–	–	–

Выводы и заключение

1. Инсектицид Hamla-550 EC (д.в. *Chlorpyrifos* 50% + *Cypermethrin* 5% EC) показал высокую биологическую эффективность в борьбе с паутинным клещом (*Tetranychus urticae* Koch) на яблоне при норме расхода 1,0 л/га.

2. Препарат имеет удобную, безопасную препаративную форму, удобен в применении.

3. В период проведения опытов не отмечено фитотоксичности в отношении к яблоне.

Список литературы:

1. A drought-tolerant *Neoseiulus idaeus* (Acari: Phytoseiidae) strain as a potential control agent of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) / E. Pereira de Sousa Neto [et al.] // *Biological Control*. – 2021. – № January (159).
2. Alatawi F.J. Field studies on occurrence, alternate hosts and mortality factors of Date Palm Mite, *Oligonychus Afroasiatic* (McGregor) (Acari: Tetranychidae) // *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*. – 2020. – № 2 (19). – P. 146–150.
3. Characterization of abamectin resistance in Iranian populations of European red mite, *Panonychus ulmi* Koch (Acari: Tetranychidae) / F. Rameshgar [et al.] // *Crop Protection*. – 2019. – № 125.
4. Chen W.H., Li C.Y., Chang T.Y. Temperature-dependent development and life history of *Oligonychus litchi* (Acari: Tetranychidae), on wax apple // *Journal of Asia-Pacific Entomology*. – 2016. – № 1 (19). – P. 173–179.
5. Döker İ., Kazak C., Ay R. Resistance status and detoxification enzyme activity in ten populations of *Panonychus citri* (Acari: Tetranychidae) from Turkey // *Crop Protection*. – 2021. – № December 2020 (141). – P. 1–7.
6. Landscapes, orchards, pesticides—Abundance of beetles (Coleoptera) in apple orchards along pesticide toxicity and landscape complexity gradients / V. Markó [et al.] // *Agriculture, Ecosystems and Environment*. – 2017. – № June (247). – P. 246–254.
7. Mirza J.H., Kamran M., Alatawi F.J. Phenology and abundance of date palm mite *Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) (Acari: Tetranychidae) in Riyadh, Saudi Arabia // *Saudi Journal of Biological Sciences*. – 2021. – № 8 (28). – P. 4348–4357.
8. Occurrence of the exotic mite *Schizotetranychus krungthepensis* (Acarina: Tetranychidae) in sugarcane germplasm in India / P. Mahesh [et al.] // *Crop Protection*. – 2021. № September 2020 (144). – P. 105556.
9. Park Y. gyun, Lee J.H. Temperature-dependent development and oviposition models and life history characteristics of *Amblyseius eharai* (Amitai et Swirski) (Acari: Phytoseiidae) preying on *Tetranychus urticae* (Koch) (Acari: Tetranychidae) // *Journal of Asia-Pacific Entomology*. – 2020. – № 4 (23). – P. 869–878.
10. Proteomic evidence for the silk fibroin genes of spider mites (Order Trombidiformes: Family Tetranychidae) / K. Arakawa [et al.] // *Journal of Proteomics*. – 2021. – № March (239). – P. 104195.
11. Taghizadeh R., Chi H. Demography of *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) under different nitrogen regimes with estimations of confidence intervals // *Crop Protection*. – 2022. – № January (155). – P. 105920.
12. Tiftikçi P., Kök Ş., Kasap İ. Biological control of twospotted spider mites [*Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)] using *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) at different ratios of release on field-grown tomatos // *Biological Control*. – 2020. – № May (151). – P. 10–15.