

UDC 581.9 (470.61)
AGRIS H10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/86/19>

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В БОРЬБЕ
ПРОТИВ *Tetranychus urticae* Koch, НА РОЗАХ,
В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

©Хасанов С. С., д-р с.-х. наук, Астраханский государственный
технический университет, г. Ташкент, Узбекистан

©Муминов Р. А., Ташкентский государственный
аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан

**USE OF MICROBIOLOGICAL PREPARATIONS IN THE FIGHT
AGAINST *Tetranychus urticae* Koch, ON ROSES, IN THE CONDITIONS OF THE
PROTECTED GROUND OF THE TASHKENT REGION**

©Khasanov S., Dr. habil., Astrakhan State Technical University, Tashkent, Uzbekistan

©Muminov R., Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. Представлены данные по влиянию в условиях защищенного грунта Ташкентской области на численность паутиного клеща (*Tetranychus urticae* Koch, 1836) на розах, безопасных препаратов для окружающей среды. Использовались микробиопрепараты: Битоксибациллин П, Биослип БВ, Биослип БТ, биоинсектицид Фитоверм 5% к. э. В результате наилучшая биологическая эффективность оказалась в варианте при применении Фитоверма 5% к. э., при норме расхода 0,8 л/га и составила от 84,7% до 85,9%. С целью повышения эффективности борьбы по снижению численности *T. urticae*, применялись совмещенные варианты: Фитоверм 5% к. э. 0,4 л/га + Битоксибациллин П 2 л/га, и Фитоверм 5% к. э. 0,8 л/га + Битоксибациллин П 3 л/га. Получили биологическую эффективность в варианте Фитоверм 5% к. э. 0,8 л/га + Битоксибациллин П 3 л/га, до 98,2% уже на третьи сутки и 98,6% держалось до 14 дня наблюдений.

Abstract. Presents data on the effect, under protected ground conditions of the Tashkent region, on the number of spider mites (*Tetranychus urticae* Koch, 1836) on roses, safe preparations for the environment. Microbiological preparations were used: Bitoxibacillin P, Bioslip BV, Bioslip BT, bioinsecticide Fitoverm 5% a. e. As a result, the best biological efficiency was in the variant when using Fitoverm 5% a. e., at consumption rate of 0.8 l/ha and ranged from 84.7% to 85.9%. In order to increase the effectiveness of the fight to reduce the number of spider mites (*T. urticae*), applied combined options: Fitoverm 5% a. e. 0.4 l/ha + Bitoxibacillin P 2 l/ha, and Fitoverm 5% a.e. 0.8 l/ha + Bitoxibacillin P 3 l/ha, where biological efficiency was obtained in the Fitoverm variant 5% a. e. 0.8 l / ha + Bitoxibacillin p. 3 l / ha, up to 98.2% already on the third day and 98.6% lasted until the 14th day of observations.

Ключевые слова: роза, обыкновенный паутиный клещ, биопестициды, акарициды.

Keywords: Rosa, *Tetranychus urticae*, biopesticides, acaricides.

В прошлом столетии в земледелии, садоводстве и цветоводстве имело место широкое применение химических препаратов в борьбе против вредителей сельскохозяйственных

культур. Во все времена главной проблемой при возделывании культурных растений оставались вредные насекомые. С помощью химических препаратов работники сельского хозяйства надеялись защитить посевы и продукцию от многочисленных вредителей [8].

К сожалению, существующие препараты при хорошей биологической эффективности, имели немало побочных эффектов, оказывавших негативное влияние на окружающую среду, полезную энтомофауну и, самое важное, на здоровье человека [1, 2].

К началу двадцать первого века в обиход сельского хозяйства вошла уверенно биологическая защита растений от вредных организмов, одной из частью которых является применение микробиопрепаратов. Главным достоинством новых микробиопрепаратов, считается природное происхождение, что делает их безопасными для окружающей среды и человека, но смертельными для вредителей. Сегодня ассортимент биопрепаратов продолжает расти, пополняясь новыми разновидностями и полезными свойствами. Преимущества биологических препаратов заключаются в следующем: эффективность применения биопрепаратов достаточно высока, чтоб минимизировать их дозировку. Кроме того в отличии от устаревших химических средств обработки ими не оставляются осадки на листьях и стволах растений. Данные свойства положительно сказываются не только на чистоту окружающей среды, но и на качестве получаемой продукции [7]. Это свойство очень важно при выращивании цветочно декоративных культур, особенно роз, которое дает возможность уже спустя через несколько дней, после обработки биопрепаратами, срезать бутоны роз и доводить их до потребителя [3].

Биопрепарат имеет минимум ограничений, на сроки применения для своей эффективности и делает возможным использование в условиях защищенного грунта.

К известным и широкораспространенным биологическим препаратам относится битоксибациллин (БТБ). Который применяется против большого количества вредителей. Обрабатываются все посадки цветочных культур особенно от клещей, трипсов. В его основе находится штамм бактерии *Bacillus thuringiensis* subsp. *thuringiensis*. Эффективность препарата БТБ, заметен уже через 24 часа после обработки. Наибольшая биологическая эффективность наблюдается через 3-5 дней после обработки.

Битоксибациллин обладает прекрасной совместимостью с биологическими и химическими препаратами. Достоинства этого препарата: не токсичен, возможность обработки растений на любой стадии вегетации.

К наиболее эффективным биопрепаратам относится Биослип БТ. Этот препарат состоит из спор кристаллов эндотоксина штамма *Bacillus thuringiensis* subsp. *toumanoffi*. Период защитного действия в течение 4-10 дней, в зависимости от условий среды. Имеет два действующих начала; основное (быстродействующее) и вторичное (пролонгированное). Розы обработанные этим препаратом, можно срезать сразу на вторые, третьи сутки.

Препарат совместим с химическими и биологическими препаратами, применяемыми в условиях защищенного грунта [4].

В арсенале защиты растений имеется еще один препарат — биослип БВ. Препарат биослип БВ направлено действие против широкого спектра насекомых вредителей открытого и закрытого грунта. Действующая основа — жизнеспособные конидии штамма энтомопатогенного гриба *Beauveria bassiana*. Спектр действия — биологический инсектицид для применения на всех сельскохозяйственных и декоративных культурах открытого и закрытого грунта. Полностью натуральный продукт, срок ожидания отсутствует. Препарат не оказывает отрицательного воздействия на энтомофагов, окружающую среду и человека.

В данное время очень широко используется биоинсектицид фитоверм 5% к. э. широкого спектра действия. Мицелий представителя актиномицетов *Streptomyces avermitilis* является

сырьем для получения экстракта авермектинов. Фитоверм попадая в организм насекомого вызывает паралич и последующую его гибель. Этот препарат предназначен для борьбы с широким спектром сосущих и грызущих вредителей на многих культурах, в том числе и на цветочно декоративных [5].

Препарат не дает ожогов на растениях, не загрязняет окружающую среду. Срок ожидания трое суток, тогда как у многих химических препаратов, срок ожидания составляет не менее двадцати дней. В Таблице представлены результаты биологической эффективности применения микробиопрепаратов и совместного применения в комбинации фитоверма 5% к. э. с рядом микробиологических препаратов против паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch). Биологическая эффективность применения микробиологических препаратов против паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch) на розах в условиях защищенного грунта Ташкентской области. (хозяйство «Фаравон мевасабзавотчилик», МФЙ «Рамадон», Зангиатинского района) [6-9].

Опыты поставлены в трехкратной повторности в каждой повторности взяты по пятьдесят кустов роз. Эксперименты ставились в хозяйстве «Фаравон мевасабзавотчилик», МФЙ «Рамадон», Зангиатинского района, Ташкентской области.

Биологическая эффективность высчитывалась по формуле Аббота. Учеты проводились до обработки и после в основном на сортах; Гладиатор, Дольче Вита, Европа, Лидия, Алфолоф, Титаник, которые выращивались при одинаковых условиях (агротехника, температура, влажность, период освещения).

Таблица

ДАННЫЕ ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
 МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Варианты	Норма расхода кг, л/га	Среднее количество вредителей на 10 листьев				Биологическая эффективность в %, по дням		
		До обработки	После обработки (дни)			3	7	14
			3	7	14			
Контроль	-----	42,1	48,2	57,6	68,9	-----	----	----
Фитоверм 5% к.э.	0,2	47,1	10,2	8,1	8,4	78,3	82,8	81,7
	0,4	52,3	9,4	7,6	9,2	82,0	85,4	82,4
	0,8	48,4	7,4	6,8	7,3	84,7	85,9	84,9
Битоксибациллин	2,0	54,3	10,8	8,4	9,2	80,1	82,5	83,0
	3,0	39,8	7,4	6,8	7,8	81,4	84,9	80,4
Биослип БВ	2,0	44,2	18,2	13,4	14,1	58,8	69,0	70,0
	2,5	42,3	16,3	13,1	12,3	61,5	75,8	77,8
Биослип БТ	1,5	51,4	17,3	12,4	11,4	66,3	75,8	77,8
	2,5	56,2	13,6	12,2	10,8	75,8	78,2	80,7
Битоксибациллин + Фитоверм 5% к.э.	2,0+0,4	66,1	4,1	2,4	2,0	93,7	96,3	97,0
Битоксибациллин + Фитоверм 5% к.э.	3,0+0,8	58,2	1,1	0,9	0,8	98,2	98,4	98,6

Из данных Таблицы видно, что наилучший результат показал препарат фитоверм 5% к.э., после обработки на 3-7 сутки, при норме расхода 0,8 л/га и биологическая эффективность составила от 84,7% до 85,9%.

Битоксибациллин при норме расхода 3 л/га, показал биологическую эффективность на 3-7 сутки от 81,4% до 84,9%.

Биологическая эффективность препаратов биослип БТ и биослип БВ была ниже предыдущих (Фитоверма и Битоксибациллина). Известно, что препарат Фитоверм 5% к. э., совместим со многими препаратами, применяемыми против вредителей. Поэтому в очередной серии опытов были испытаны варианты, в которых использовали БТБ в норме расхода 2 л/га + Фитоверм 5% к. э. 0,4 л/га и БТБ в норме расхода 3 л/га + Фитоверм 5% к. э. 0,8 л/га.

Из результатов видно, что такая комбинация использования двух препаратов, дала достаточно высокую биологическую эффективность и достигла в 6 варианте от 93,7% до 97,0%, а в 7 варианте от 98,2% до 98,6%. Это позволило в кратчайшее время, в течение 10-14 дней сократить численность паутинных клещей до минимума.

Кроме того, учитывая безвредность использования совместно этих препаратов, в результате чего получена более высокая эффективность, позволило срезать розы в фазе бутонизации с целью доставки до потребителя, в лучшем товарном виде не нанося вред здоровью человека.

Список литературы:

1. Мартынова И. Л. Биопрепараты в защищенном грунте // Экологическая безопасность в АПК. Реферативный журнал. 2000. №1. С. 23-23.
2. Менликиев М. Я. Экологизация защиты растений. Екатеринбург, 2008. С. 83-89.
3. Монастырский О. А. Нужны ли биопрепараты и биологическая защита растений в России? // Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем. 2006. С. 60-70.
4. Скукина Е. В., Чижов В. Н., Юркив В. А. Перспективный авермектиновый препарат для защиты растений от вредителей // Агро XXI. 2002. №5. С. 14-15.
5. Яковлева И. Н., Мешков Ю. И., Салобукина Н. Н., Горбань Т. Н. Битоксибациллин в системе защиты растений от паутинных клещей // Гавриш. 2013. №4. С. 23-29.
6. Зенкова А. А., Гаврилова Д. Ю., Колоколов Р. Р. Влияние биологических препаратов на хищного клеща Фитосейюлюса // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2022. №4. С. 27-35.
7. Полубояринов П. А., Саакян А. К., Кищенко В. И. Опыт применения битоксибациллина в условиях защищенного грунта // Гавриш. 2008. №3. С. 22-25.
8. Мешков Ю. И., Яковлева И. Н. Повышение эффективности применения препарата Фитоверм в смеси с биоприлипателем Липосам в борьбе с устойчивыми популяциями паутинного клеща // Гавриш. 2012. №6. С. 18-22.
9. Иванова Г. П., Великань В. С., Корнилов В. Г., Мамаева Н. Л. Скорость формирования резистентности и ее реверсии в популяциях вредителей тепличных культур // Вестник защиты растений. 2002. №1. С. 15-21.

References:

1. Martynova, I. L. (2000). Biopreparaty v zashchishchennom grunte. Ekologicheskaya bezopasnost' v APK. *Referativnyi zhurnal*, (1), 23-23. (in Russian).
2. Menlikiev, M. Ya. (2008). Ekologizatsiya zashchity rastenii. Ekaterinburg. 83-89. (in Russian).
3. Monastyrskii, O. A. (2006). Nuzhny li biopreparaty i biologicheskaya zashchita rastenii v Rossii?. In *Biologicheskaya zashchita rastenii – osnova stabilizatsii agroekosistem* (pp. 60-70). (in Russian).
4. Skukina, E. V., Chizhov, V. N., & Yurkiv, V. A. (2002). Perspektivnyi avermektinovy preparat dlya zashchity rastenii ot vrediteli. *Agro XXI*, (5), 14-15. (in Russian).

5. Yakovleva, I. N., Meshkov, Yu. I., Salobukina, N. N., & Gorban', T. N. (2013). Bitoksibatsillin v sisteme zashchity rastenii ot pautinnykh kleshchei. *Gavrish*, (4), 23-29. (in Russian).
6. Zenkova, A. A., Gavrilova, D. Yu., & Kolokolov, R. R. (2022). Vliyanie biologicheskikh preparatov na khishchnogo kleshcha Fitoseiulyusa. *Vestnik NGAU (Novosibirskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet)*, (4), 27-35. (in Russian).
7. Poluboyarinov, P. A., Saakyan, A. K., & Kishchenko, V. I. (2008). Opyt primeneniya bitoksibatsillina v usloviyakh zashchishchennogo grunta. *Gavrish*, (3), 22-25. (in Russian).
8. Meshkov, Yu. I., & Yakovleva, I. N. (2012). Povyshenie effektivnosti primeneniya preparata Fitoverm v smesi s bioprilipatelem Liposam v bor'be s ustoychivymi populyatsiyami pautinnogo kleshcha. *Gavrish*, (6), 18-22. (in Russian).
9. Ivanova, G. P., Velikan', V. S., Kornilov, V. G., & Mamaeva, N. L. (2002). Skorost' formirovaniya rezistentnosti i ee reversii v populyatsiyakh vrediteli teplichnykh kul'tur. *Vestnik zashchity rastenii*, (1), 15-21. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 11.12.2022 г.

Принята к публикации
21.12.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Хасанов С. С., Муминов Р. А. Использование микробиологических препаратов в борьбе против *Tetranychus urticae* Koch, на розах, в условиях защищенного грунта Ташкентской области // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №1. С. 144-148. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/86/19>

Cite as (APA):

Khasanov, S., & Muminov, R. (2023). Use of Microbiological Preparations in the Fight Against *Tetranychus urticae* Koch, on Roses, in the Conditions of the Protected Ground of the Tashkent Region. *Bulletin of Science and Practice*, 9(1), 144-148. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/86/19>