



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПРОТИВ ОБЫКНОВЕННОГО ПАУТИННОГО КЛЕЩИ (*TETRANYCHUS URTICAE* КОСН) В СЕМЕЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ САДАХ

Рахмонов Ахлиддин Хабибуллаевич 

e-mail: a.raxmonov@tdau.uz

Жураев Жахонгир Махмудович 

Зокирова Дилфуза Дилшод кизи 

Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье обоснованы результаты опытов по выявлению эффективности микробиологического препарата Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) против паутинного клеща, наносящего вред в семечковых плодовых садах Узбекистана. В опытах были применены препараты Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) 2,0 л/га и Биослип БТ (*Bacillus thuringiensis*). (кристаллы токсина в 1 г) (1,0 л/га) в результате по оведенных обработок. После применения Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) 2,0 л/га биологическая эффективность составил 44,2% на 3-й день после применения препарата, 72,3% на 7-й день, 72,3 % на 14-й день, и 60,2% на 21-й день. Биослип БТ представляет собой порошок микробиологического препарата на основе (*Bacillus thuringiensis*). (кристаллы токсина в 1 г) (1,0 л/га) в результате применение получили эффект 86,7% на 3-й день после обработки, 85,8% на 7-й день, 88,9% на 14-й день и 87,5% на 21-й день

Ключевие слова: микробиологические препараты, биологическая эффективность, Биослип БВ, паутинный клещ Биослип БТ, эффект, семечковые плодовые сады

Abstract. The article substantiates the results of experiments to identify the effectiveness of the microbiological drug Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) against spider mites, which cause harm in pome fruit orchards of Uzbekistan. In the experiments, the preparations Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 2.0 l/ha and Bioslip BT (*Bacillus thuringiensis*) were used. (toxin crystals in 1 g) (1.0 l/ha) as a result of the treatments introduced. After applying Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 2.0 l/ha, the biological efficiency was 44.2% on the 3rd day after application of the drug, 72.3% on the 7th day, 72.3% on the 14th day, and 60.2% on the 21st day. Bioslip



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

BT is a powder of a microbiological preparation based on (*Bacillus thuringiensis*). (toxin crystals in 1 g) (1.0 l/ha) as a result of application the effect was 86.7% on the 3rd day after treatment, 85.8% on the 7th day, 88.9% on the 14th day and 87.5% on the 21st day

Keywords: microbiological preparations, biological effectiveness, Bioslip BV, Bioslip BT spider mites, effect, pome orchards

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekistondagi urug'li mevali bog'larda o'rgimchakkanalarga qarshi mikrobiologik preparat Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) ning samaradorligini aniqlash bo'yicha tajriba natijalari keltirilgan. Tajribalarda Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 2,0 l/ga va Bioslip BT (*Bacillus thuringiensis*) (1 gda toksin kristallari) (1,0 l/ga) preparatlari qo'llanildi. Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 2,0 l/ga ishlatish natijasida biologik samaradorlik 3-kunidan keyin 44,2%ni, 7-kunida 72,3%ni, 14-kunida 72,3%ni, va 21-kunida 60,2%ni tashkil etdi. Bioslip BT (*Bacillus thuringiensis*) mikrobiologik preparatidan foydalangan holda 3-kunidan keyin 86,7%, 7-kunida 85,8%, 14-kunida 88,9% va 21-kunida 87,5% samaradorlikka erishilgan.

Kalit so'zlar: mikrobiologik preparatlar, biologik samaradorlik, Bioslip BV, pautinli klesch, Bioslip BT, samaradorlik, urug'li mevali bog'lar.

ВВЕДЕНИЕ

Микробиологические препараты приготовленных из микроорганизмов или производных продуктов их жизнедеятельности и их применение, в защите растений является наиболее современным и совершенным направлением биологической защиты [1, с. 974-983]. В зависимости от группы микроорганизмов на основе бактерий, вирусов и грибов создаются микробиологические препараты для защиты растений от вредоносных организмов [2, с. 199-208]. Кроме того, применяют препараты на основе микроспоридий и энтомопатогенных нематод. Микробиологические препараты занимают особое место в борьбе с вредоносными вредителями сельскохозяйственных культур [3, с. 233]. Такие препараты безвредны для окружающей среды и воздействуют на самого вредителя, а их токсичность для теплокровных животных слабая или большинство из них совершенно безвредны, а в сегодняшнее время, когда большое внимание уделяется безопасности пищевых продуктов, важно производить экологически чистые продукты [4, с. 168-173]. Такие свойства микробиологических препаратов позволяют использовать эти препараты как в открытом, так и в закрытом грунте [5, с. 527-532]. Но и у них есть свои недостатки. Микробиологические препараты не подлежат длительному хранению [7, с. 41-50]. При распылении на поле быстро разлагаются под действием света и температуры. Микробиологические препараты эффективны в одной фазе или возрасте вредителя [6, с. 48-55].





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

В нашей республике микробиологический препарат Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) при норме расхода 3,0 л/га является средством, оказывающим сильное действие на паутиных клещей, наносящих ущерб семенным плодовым насаждениям. В борьбе с мелкими личинками паутиных клещей в основном рекомендуются микробиологические препараты. Эффект микробиологических препаратов достигается на третьи-седьмые и четырнадцатые-двадцать первые сутки. Биопрепараты также негативно влияют на следующее поколение паукообразных, снижается плодовитость паукообразных. Вредители, под воздействием микробиологических препаратов и не погибшие, будут морфологически неполноценными или из отложенных яиц не выйдут личинки.

Для определения действия микробиологических препаратов суспензию препарата следует тщательно распылить на обе стороны листа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С целью определения биологической эффективности препарата Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) 2,0 л/га против паутинового клеща обыкновенного (*Tetranychus urticae* Koch) в садах были обработаны яблони на территории Консультационного центра ДУК, расположенного в Кибрайском районе, Ташкентская области. Исследования проводились в саду площадью 1 га на яблонях сорта Фудзи. В соответствии с этим для испытания микробиологических препаратов было взято 2,0 л/га препарата Биослип БВ (*Beauveria bassiana*). Порошок Bioslip ВТ (*Bacillus thuringiensis*) используется в качестве контроля для этого препарата. (кристаллов токсина в 1 г) (1,0 л/га) получен препарат. Потому оба этих препарата рекомендуются от клещей и на других культурах. Были проведены исследования для определения их биологической эффективности путем сравнения их друг с другом. Исследования проводились с использованием широко применяемых методов и приемов идентификации сельскохозяйственных вредителей.

Исследования и полевые опыты ставились по выработанной системе Г. Ю. Бей – Биенко и Л.А. Копаневой, определение плотности, встречаемости и доминирующих видов вредителей проведено по методике К. Фасулати. Уровень вредоносности паутиных клещей определяли по методу В.И. Танского. Агротоксикологические опыты были проведены по предложенной методике К.А. Гар, и Ш.Т. Ходжаева. Расчет биологической эффективности в полевых и лабораторных опытах с учетом вариантов определяли по формуле В.С. Аббота.

РЕЗУЛЬТАТ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для опыта взяты препарат Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) 2,0 л/га и порошок Биослип ВТ (*Bacillus thuringiensis*) 1,0 л/га анализировали с 3-го дня обработки. По результатам проведенных исследований, в случае применения Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) 2,0 л/га биологическая эффективность



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

составила 44,2% на 3-й день после применения препарата, 72,3% на 7-й день, 72,3 % на 14-й день 73,9% и 60,2% на 21-й день. С 21-го дня исследования численность вредителя вновь начала увеличиваться (табл. 1).

Таблица 1

Биологическая эффективность применения микробиологического препарата Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) против паутинного клеща в семечковых плодовых садах А.Рахмонов 2021-2022

№	Варианты	Норма расхода л/га	Количество вредителя на одном листе, шт.				Биологическая эффективность в %, по дням				
			Количество вредителя до обработки	Количество вредителя после обработки шт.			3	7	14	21	
				3	7	14					21
1	Bioslip BV	2,0	53,1	33,3	18,9	20,8	35,4	44,2	72,3	73,9	60,2
2	Bioslip BT	1,0	49,6	29,8	20,4	22,6	32,7	47,2	67,9	69,1	60,7
	Битоксибациллин (эталон)	2	45,8	31,2	25,2	29,4	36,6	40,1	57,1	62,3	52,4
3	Контроль (без обработки)	-	58,6	66,7	75,3	88,2	98,4	-	-	-	-

Биологической эффективностью в нашем примере является биопрепарат Bioslip BT (*Bacillus thuringiensis*) 1,0 л/га на 3-й день после обработки биологическая эффективность составила 47,2%, на 7-й день 67,9%, на 14-й день 69,1%, на 21-й день 60,7% В этом варианте показатель биологической эффективности также снизился через 21 день. При этом действие микробиологического препарата на яйца и нимфы паутинных клещей было низким.



Рис 1. Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*)



ВЫВОДЫ

По результатам проведенных исследований, в борьбе с обыкновенным паутинным клещом (*Tetranychus urticae* Koch) в плодовых семечковых садах, с учетом его биоэкологии и жизнедеятельности, своевременное проведение обработок эффективными биологическими препаратами позволит снизить их численность. Высокая биологическая эффективность достигается при использовании препарата Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) (2,0 л/га) в биологическом методы борьбы с обыкновенным паутинным клещом (*Tetranychus urticae* Koch). В борьбе с обыкновенным паутинным клещом (*Tetranychus urticae* Koch) в садах, также своевременное проведение агротехнических мероприятий поздней осенью и ранней весной, применение в вегетационный период менее токсичных для окружающей среды и полезных насекомых микробиологических препаратов поможет сохранить выращенный урожай.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Al Khoury, C., Guillot, J., & Nemer, N. (2019). Lethal activity of beauvericin, a *Beauveria bassiana* mycotoxin, against the two-spotted spider mites, *Tetranychus urticae* Koch. *Journal of Applied Entomology*, 143(9), 974-983.
2. Canassa, F., Tall, S., Moral, R. A., de Lara, I. A., Delalibera Jr, I., & Meyling, N. V. (2019). Effects of bean seed treatment by the entomopathogenic fungi *Metarhizium robertsii* and *Beauveria bassiana* on plant growth, spider mite populations and behavior of predatory mites. *Biological Control*, 132, 199-208.
3. Erler, F., Ates, A. O., & Bahar, Y. (2013). Evaluation of two entomopathogenic fungi, *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae*, for the control of carmine spider mite, *Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval) under greenhouse conditions. *Egyptian Journal of Biological Pest Control*, 23(2), 233.
4. Irigaray, F. J. S. D. C., Marco-Mancebón, V., & Pérez-Moreno, I. (2003). The entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* and its compatibility with triflumuron: effects on the twospotted spider mite *Tetranychus urticae*. *Biological Control*, 26(2), 168-173.
5. Seiedy, M., Saboori, A., Allahyari, H., Talaei-Hassanloui, R., & Tork, M. (2010). Laboratory investigation on the virulence of two isolates of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* against the twospotted spider mite *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *International Journal of Acarology*, 36(6), 527-532.
6. Shi, W. B., Zhang, L. L., & Feng, M. G. (2008). Field trials of four formulations of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* for control of cotton spider mites (Acari: Tetranychidae) in the Tarim Basin of China. *Biological control*, 45(1), 48-55.
7. Wekesa, V. W., Maniania, N. K., Knapp, M., & Boga, H. I. (2005). Pathogenicity of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* to the tobacco spider mite *Tetranychus evansi*. *Experimental & applied acarology*, 36(1), 41-50.