



УДК: 632.7.08(571.1) (045)

Axliddin RAXMANOV,
Toshkent davlat Agraruniversiteti assistenti
E-mail: a.raxmonov@tdau.uz

ToshDAU dotsenti q.h.f.f. d. B.S.Boltayev taqrizi asosida

URUG' MEVALI BOG'LARIDA ODDIY O'RGIMCHAKKANAGA (TETRANYCHUS URTICAE KOCH) QARSHI YANGI MIKROBIOLOGIK PREPARATNING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Аннотация

Maqolada mikrobiologik preparatlar Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3,0 l/ga sa'rf meyorida urug'mevali bog'larda uchrab zarar keltiradigan o'rgimchakkanlarga kuchli ta'sir ko'rsatuvchi mikrobiologik preparat ekanligi aniqlangan. Mikrobiologik preparatlarning ta'sirini uchinchi-yettinchi va o'n to'rtinchi-yegirma birinchi kunda eng yuqori biologik samaradorlikga erishish mumkin. Tajriba uchun olingan Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3,0 l/ga preparati hamda Bioslip BT (*Bacillus thuringiensis*) kuk. (1 g dagi toksin kristallari) (1,0 l/ga) preparatlari qo'llanilgan 3-kundan boshlab tahlil qilindi. Olib borilgan tadqiqotlar natijasiga ko'ra, Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3,0 l/ga preparati qo'llanilgan variantda biologik samaradorlik preparat qo'llanilgandan keyingi 3-kuni 44,2 %, 7-kuni 72,3 %, 14-kuni 73,9 %, 21-kuni esa 60,2 %ni tashkil etgan. Bioslip BT mikrobiologik preparat esa (*Bacillus thuringiensis*) kuk. (1 g dagi toksin kristallari) (1,0 l/ga) ishlov berilgan keyingi 3-kuni 86,7 %, 7-kuni 85,8 %, 14-kuni 88,9 %, 21-kuni esa 87,5 %ni tashkil etgan.

Kalit so'zlar: mikrobiologik preparatlar, biologik samaradorlik, Bioslip BV, Bioslip BT o'rgimchakkana, ta'sir, urug' mevali bog'

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ПРОТИВ ОБЫКНОВЕННОГО ПАУТИННОГО КЛЕЩА (TETRANYCHUS URTICAE KOCH) В СЕМЕЧКОВЫХ САДАХ

Аннотация

В статье установлено, что микробиологический препарат Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) при норме расхода 3,0 л/га оказывающим сильное действие на паутинного клеща, вызывающих вред в семечковых садах. Учет эффективности микробиологического препарата проведено на третьи-седьмые и четырнадцатые-двадцатые сутки. Для опыта взяты препарат Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) 3,0 л/га и порошок Биослип БТ (*Bacillus thuringiensis*). (кристаллы токсина в 1 г) (1,0 л/га) анализировали с 3-го дня обработки. По результатам проведенных исследований, после применения Биослип БВ (*Beauveria bassiana*) 3,0 л/га биологическая эффективность составила 44,2% на 3-й день после применения препарата, 72,3% на 7-й день, 72,3 % на 14-й день 73,9% на 21-й день и 60,2% на 21-й день. Биослип БТ представляет собой порошок микробиологического препарата (*Bacillus thuringiensis*). (кристаллы токсина в 1 г) (1,0 л/га) установилось что дает 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

Ключевые слова: микробиологические препараты, биологическая эффективность, Биослип БВ, паутинка Биослип БТ, эффект, семечковые сады

BIOLOGICAL EFFECTIVENESS OF A NEW MICROBIOLOGICAL PREPARATION AGAINST THE COMMON SPIDER MITE (TETRANYCHUS URTICAE KOCH) IN SEED GARDENS

Abstract

The article found that the microbiological preparation Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) at a consumption rate of 3.0 l/ha has a strong effect on spider mites that cause harm in pome orchards. Accounting for the effectiveness of the microbiological preparation was carried out on the third-seventh and fourteenth-twentieth days. Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3.0 l/ha and Bioslip BT powder (*Bacillus thuringiensis*) were taken for the experiment. (toxin crystals in 1 g) (1.0 l/ha) were analyzed from the 3rd day of treatment. According to the results of the studies, after the application of Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3.0 l/ha, the biological efficiency was 44.2% on the 3rd day after the application of the drug, 72.3% on the 7th day, 72.3% on Day 14 73.9% on day 21 and 60.2% on day 21. Bioslip BT is a powder of a microbiological preparation (*Bacillus thuringiensis*). (toxin crystals in 1 g) (1.0 l/ha) found to give an effect of 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 gossamer, effect, pome orchards

Kirish. Mikrobiologik preparatlar mikroorganizmlar yoki ularning hayot faoliyati hosilalaridan tayyorlangan biopreparatlardan o'simliklarni himoya qilishda foydalanish biologik himoyaning eng zamonaviy va mukammal yo'nalishidir. O'simliklarga zarar yetkazuvchi zararli organizmlardan himoya qilishda mikroorganizmlar guruhiga qarab asosan qo'llaniladigan mikrobiologik preparatlar bakteriyalar, viruslar va zamburug'lar asosida yaratiladi. Bundan tashqari mikrosporidiylar va entomopatogen nematodalar asosida yaratilgan preparatlardan ham foydalanilmoqda. Qishloq xo'jalik ekinlarida zarar keltiruvchi zararkunandalarga qarshi kurashda mikrobiologik preparatlar o'z o'rniga ega. Bunday preparatlar tashqi muhitga beziyon ekani va aynan zararkunandaning o'ziga ta'sir etishi hamda issiqqonli hayvonlarga zaharliligi sust yoki ko'pchiligi butunlay bezarar ekani bilan birga bugungi oziq-ovqat xavfsizligiga katta e'tibor qaratilayotgan davrda ushbu preparatlar tufayli ekologik toza mahsulot yetishtirish bilan ahamiyatga egadir. Mikrobiologik preparatlarning ana shunday xossalari ushbu preparatlarni ochiq

hamda yopiq gruntlarda birday qo'llash imkonini beradi. Ammo bularning o'ziga xos kamchiliklari ham bor. Mikrobiologik preparatlarni uzoq saqlab bo'lmaydi. Dalaga sepilganda yorulik va temperatura ta'sirida tez parchalanadi. Mikrobiologik preparatlar zararkunandanani aynan bir fazasida yoki yoshida ta'sir qiladi

Respublikamizda mikrobiologik preparatlar Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3,0 l/ga sa'rf meyorida urug'mevali bog'larda uchrab zarar keltiradigan o'rgimchakkanlarga kuchli ta'sir ko'rsatuvchi vosita hisoblanadi. Mikrobiologik preparatlar asosan o'rgimchakkanlarning kichik yoshdagi lichinkalariga qarshi kurashda tavsiya etiladi. Mikrobiologik preparatlarning ta'sirini uchinchi-yettinchi va o'n to'rtinchi-yegirma birinchi kunda eng yuqori biologik samaradorlikga erishish mumkin. Biopreparatlar o'rgimchakkanlarning keyingi avlodiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi, o'rgimchakkanlarning pushtdorligi pasayadi. Mikrobiologik preparatlar bilan zararlanib, o'lmay qolgan zotlar morfologik jihatdan nuqsonli bo'ladi yoki qo'yilgan tuxumlardan lichinkalar chiqmaydi.

Mikrobiologik preparatlar ta'sir etish jarayoni aniqlash uchun barg yaprog'ining har ikki yuzasiga preparat suspenziyasi yaxshilab purkalishi kerak.

Urug'mevali bog'larda o'rgimchakkanalarga qarshi qo'llaniladigan mikrobiologik preparatlar ta'sir etish xususiyatlarini bo'yicha xorijlik olimlardan: F. J Irigaray., V. W Wekesa., Gatarayih M. C., Canassa F., M. C Gatarayih., Bugeme D., Seiedy M., F Erler., A. O Ates., C. Yucel., Seiedy M., M. S Ullah., S.Jeyarani., M. S Ullah., U. T Lim hamda MDH davlatlarida N.Glazunova., A.Xomutova., I. S Agaseva., YE. V Perseva., V. G Vasin., Y. A Mayorovlar tomonidan qator tadqiqotlar olib borilgan.

Material va metodlar. Urug'mevali bog'larda oddiy o'rgimchakkanaga (*Tetranychus urticae* Koch)ga qarshi Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3,0 l/ga preparatining biologik samaradorligini aniqlash maqsadida Toshkent viloyati Qibray tumanida joylashgan Axborot-maslahat markazi (extension center) DUK xududida olmaning fuji navli 1 gektarlik bog'ida tadqiqotlar olib borildi. Unga ko'ra, mikrobiologik preparatlarni sinovdan o'tkazish maqsadida Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3,0 l/ga preparati, olingan. Ushbu preparatga andoza sifatida esa Bioslip BT (*Bacillus thuringiensis*) kuk. (1 g dagi toksin kristallari) (1,0 l/ga) preparati olingan. Chunki ushbu preparatlarning ikkalasi ham boshqa ekinlardagi kanalar uchun tavsiya etilgan. Ularni o'zaro taqqoslanish yo'li bilan biologik samaradorligini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqotlar qishloq xo'jalik xo'jaligi zararkunandalarini aniqlash bo'yicha keng foydalaniladigan usul va uslublar yordamida bajariladi o'tkazildi.

Tadqiqotlar va dala tajriba kuzatuvlarni G.Y. Bey -Biyenko, L.A. Kopaneva ishlab chiqqan o'lchovlar aniqlagichlari yordamida zararkunandalarining zichligi, uchrashi, dominantlarining turlarini aniqlashda K. Fasulati uslublari asosida bajariladi olib borildi. O'rgimchakkanalarning zararlilik xavf darajasi V.I. Tanskiy uslubi bo'yicha aniqlandi. Agrotoksikologik tajribalarni K.A. Gar, SH.T. Xo'jayev uslubiga muvofiq o'tkazildi. Dala va laboratoriya tajribalaridagi biologik samaradorlikni hisoblash nazorat variantini inobatga oladigan W.S. Abbot formulasiga muvofiq aniqlanadi.

Tadqiqot natijalari. Tajriba uchun olingan Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3,0 l/ga preparati hamda Bioslip BT (*Bacillus thuringiensis*) kuk. (1 g dagi toksin kristallari) (1,0 l/ga) preparatlari qo'llanilgan 3-kundan boshlab tahlil qilindi. Olib borilgan tadqiqotlar natijasiga ko'ra, Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3,0 l/ga preparati qo'llanilgan variantda biologik samaradorlik preparat qo'llanilgandan keyingi 3-kuni 44,2 %, 7-kuni 72,3 %, 14-kuni 73,9 %, 21-kuni esa 60,2 %ni tashkil etdi. Tadqiqotning 21-kundan boshlab zararkunandaning miqdori yana orta boshladi (1-jadval).

Andoza qo'llanilgan variantimizda biologik samaradorlik Bioslip BT (*Bacillus thuringiensis*) kuk. (1 g dagi toksin kristallari) (1,0 l/ga) ishlov berilgan keyingi 3-kuni 86,7 %, 7-kuni 85,8 %, 14-kuni 88,9 %, 21-kuni esa 87,5 %ni tashkil etdi. Ushbu variantda ham biologik samaradorlik ko'rsatkichi 21-kundan keyin pasaydi. Bunda mikrobiologik preparatning o'rgimchakkanalarning tuxumlari va nimfalariga ta'siri kam bo'ldi.

Jadval-1

Urug'mevali bog'larda kanaga qarshi Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) 3,0 l/ga preparatini qo'llashning biologik samaradorligi

№	Variantlar	sa'rf meyori l/ga	Bitta bargdagi zararkunanda soni, dona					Biologik samaradorlik, % kunlar bo'yicha			
			Ishlovdan oldingi son	Ishlovdan keyingi soni, dona				3	7	14	21
1	Bioslip BV	3,0	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
3	Abamectin	0,4	45,8	6,9	8,3	7,6	9,6	86,7	85,8	88,9	87,5
4	Nazorat	-	58,6	66,7	75,3	88,2	98,4	-	-	-	-

Xulosalar. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, mevali bog'larda oddiy o'rgimchakkanaga (*Tetranychus urticae* Koch)ga qarshi kurashda uning bioekologiyasi va hayot kechirishini hisobga olib, qarshi kurash tadbirlarini o'z vaqtida samarali kimyoviy vositalarni qo'llagan holda olib borish ular sonini boshqarishda muhim omildir. Oddiy o'rgimchakkanaga (*Tetranychus urticae* Koch)ga qarshi kimyoviy kurash choralarini olib borishda Bioslip BV (*Beauveria bassiana*) preparatini (3,0 l/ga) sarf meyorida qo'llash orqali yuqori biologik samaradorlikka erishish mumkin. Urug'mevali bog'larda oddiy o'rgimchakkanaga (*Tetranychus urticae* Koch)ga qarshi kurashda kech kuz va erta bahorda agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida olib borish, o'suv davrida atrof-muhit va foydali hasharotlar uchun kam zaharli mikrobiologik vositalarni qo'llash orqali yetishtirilgan hosilni saqlab qolish mumkin.

REFERENCES

1. 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.
2. 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.
3. 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.

4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Seiedy, M., Saboori, A., & Allahyari, H. (2012). Interactions of two natural enemies of *Tetranychus urticae*, the fungal entomopathogen *Beauveria bassiana* and the predatory mite, *Phytoseiulus persimilis*. *Biocontrol Science and Technology*, 22(8), 873-882.
9. Jeyarani, S., Banu, J. G., & Ramaraju, K. (2011). First record of natural occurrence of *Cladosporium cladosporioides* (Fresenius) de Vries and *Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill on two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch from India. *Journal of Entomology*, 8(3), 274-279.
10. Shi, W. B., & Feng, M. G. (2004). Lethal effect of *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, and *Paecilomyces fumosoroseus* on the eggs of *Tetranychus cinnabarinus* (Acari: Tetranychidae) with a description of a mite egg bioassay system. *Biological Control*, 30(2), 165-173.
11. Bugeme, D. M., Maniania, N. K., Knapp, M., & Boga, H. I. (2008). Effect of temperature on virulence of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* isolates to *Tetranychus evansi*. In *Diseases of mites and ticks* (pp. 275-285). Springer, Dordrecht.
12. Gatarayiha, M. C., Laing, M. D., & Miller, R. M. (2010). Effects of crop type on persistence and control efficacy of *Beauveria bassiana* against the two spotted spider mite. *BioControl*, 55(6), 767-776.
13. Al-alawi, M. S. (2019). Evaluation of Jordanian isolates of *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin and their interaction with essential plant oils when combined for the two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch control. *Adv. Environ. Biol*, 13, 4-10.
14. Seiedy, M., Saboori, A., & Zahedi-Golpayegani, A. (2013). Olfactory response of *Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae) to untreated and *Beauveria bassiana*-treated *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *Experimental and Applied Acarology*, 60(2), 219-227.
15. Al Khoury, C., Guillot, J., & Nemer, N. (2020). Susceptibility and development of resistance of the mite *Tetranychus urticae* to aerial conidia and blastospores of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana*. *Systematic and Applied Acarology*, 25(3), 429-443.