

Biopreparatlar sepilguncha bir tup zararlangan ukrop o'simligida trips zararkunandasining o'rtacha soni 6,3-7,3 donani tashkil qilib, variantlar bo'yicha ularning sonida keskin farq kuzatilmadi. Biopreparatlar ishlatilgandan keyin trips zararkunandasining sonidagi o'zgarishlarni hamda ularning samaradorligini o'rganish davomiyligi 25 kunni tashkil etib, hisob-kitob ishlari har 5 kunda olib borildi. 1-2- variantlarda Wipeout-15 J biopreparati mos ravishda har gektariga 2,0 va 2,5 l/ga hisobida ishlatilganidan keyin dastlabki 5-kunida samaradorlik 9,7 va 12,0 foizni tashkil etib, uning samaradorligi 15-kunga borib 3 barobarga oshganligi kuzatildi (mos ravishda 34,9 va 38,2%). Ushbu biopreparatlarning eng yuqori ta'siri biopreparat bilan ishlov berigandan keyingi 20-kunda namoyon bo'lib, samaradorlik mos ravishda 51,0% va 52,2% ni tashkil etdi (2-jadval).

Uchinchi va to'rtinchi variantlarda Crop Guard, 36% em.k.(Beauveria bassiana (Fungus)+ Verticillium lecanii (Fungus)

biopreparati har gektariga 0,2 l/ga hisobida ishlatilganida kuzatuvning 20-kunida eng yuqori samaradorlik 43,4% ni va uning me'yori oshirilib 0,3 l/ga hisobida sepilgan variantda esa 47,7% ni tashkil etdi. Variantlar ichida nisbatan yuqori natija HELITEC, SC biologik preparatini har gektariga 0,35 litr hisobida sepilgan 6-variantda kuzatilib uning samaradorligi 54,7% ni tashkil qildi

Xulosa. Surxondaryo mintaqasi sharoitida yetishtirilayotgan ukrop o'simligi agrobiosenozi joriy yil mavsumida trips va oqqanot zararkunandalari dominantlik xususiyatini namoyon qildi. Ukrop o'simligi agrobiosenozi zararkunandalar tur tarkibini doimiy ravishda o'rganib borish asosida ularga qarshi ilmiy asoslangan kurash usullari va qarshi kurash vositalarining me'yorlarini samarali qo'llashda katta ahamiyatga egadir.

Mikrobiologik preparatlardan yuqori samaraga erishish uchun ularning sepih muddatlarini har 20 kunda jami 2 marta sepih tavsiya qilinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. 3-е изд., доп. - М.: Высш. Школа, 1980. С. 416.
2. Xo'jaev Sh.T.O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoya qilish, hamda agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, 2014. 214-b.
3. Xo'jayev M.M. Magistrlik dissertatsiyasi, 2023 yil.

UO'T: 632.937.

BACILLUS THURINGIENSIS 26/1 SHTAMMINING KOLORADO QO'NG'IZI (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* SAY) LICHINKALARIGA QARSHI KURASHDA INSEKTITSIDLIK FAOLLIGI

Qalandar Bababekov, laboratoriya mudiri, b.f.n.,
Qalandarova Maftuna Majid qizi, yetakchi ilmiy xodim, q.-x.f.f.d.,
Alamuratov Rayimjon Abdumurod o'g'li, ilmiy xodim,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada kolorado qo'ng'izidan ajratib olingan *Bacillus thuringiensis* 26/1 shtammingi kolorado qo'ng'izi lichinkalariga qarshi kurashda insektitsidlik faolligi o'rganildi. Kolorado qo'ng'izining L1+2 yoshli lichinkalariga qarshi Bt- 26/1 shtammi 2,0 va 3,0 l/ga ishlov berildi. Hisobning 14-kuni biologik samaradorlik 72,3-81,0% ni tashkil etganligi aniqlandi.

Аннотация. В статье изучена инсектицидная активность штамма *Bacillus thuringiensis* 26/1, выделенного из колорадского жука, в отношении личинок колорадского жука. Штамм Bt-26/1 обрабатывали против личинок колорадского жука L1+2-летнего возраста в дозах 2,0 и 3,0 л/га. На 14-е сутки расчета установлено, что биологическая эффективность достигла 72,3-81,0%.

Annotation. The article studied the insecticidal activity of the *Bacillus thuringiensis* 26/1 strain, isolated from the Colorado potato beetle, against Colorado potato beetle larvae. Strain Bt-26/1 was treated against L1+2-year-old Colorado potato beetle larvae at doses of 2.0 and 3.0 l/ha. On the 14th day of calculation, it was found that the biological efficiency reached 72.3-81.0%.

Kolorado qo'ng'izining populyatsiyasini boshqarish maqsadida 1950-1960 yillardan beri entomopatogen bakteriyalar va zamburug'lar asosida mikrobiologik preparatlar yaratish sohasidagi o'zgarishlar dunyoning ko'plab mamlakatlarida katta qiziqish uyg'otgan [1].

Kolorado qo'ng'izining ko'payishi mamlakatimiz qishloq xo'jaligi uchun katta xavf bo'lib, hozirgi vaqtda ushbu zararkunandani nazorat qilish uchun faqat kimyoviy preparatlar ishlatiladi. Biroq, ma'lumki, pestitsidlardan keng ko'lamda foydalanish

bir qator muhim kamchiliklarga ega, ulardan eng muhimi, zararkunandalarda chidamlilikni hosil bo'lishi, atrof-muhitni ifloslanishi, odam va issiqqonli organizmlar uchun zaharligi sababli o'simliklarni himoya qilishda kimyoviy pestitsidlardan o'rni biologik preparatlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Entomopatogen mikroorganizmlar hayvonlar va odamlarga zararli bo'lmagan tabiiy va naslchilik shtammlarining bitmas-tuganmas resursidir. Shu bois, mikrobiologik insektitsidlarni yaratish dunyoning ko'plab mamlakatlarida qiziqish uyg'otgan [2].

Dunyoda o'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilish uchun mikrobiologik preparatlarni qo'llash doimiy ravishda kengayib bormoqda. Mutaxassislarining fikriga ko'ra, biopetsitsidlarning bozordagi ulushi 2020-yilda 20% ekanligi aniqlandi va 8 milliard dollarni tashkil etdi. Ishlatish ko'lami bo'yicha *Bacillus thuringiensis* Berliner (Bt) ga asoslangan preparatlar dunyoda birinchi o'rinda turishi aniqlangan. Jahonda 2009-yilda *Bacillus thuringiensis* Berliner (Bt) ga asoslangan preparatlar 50 million gektar maydonga ishlatilgan bo'lib, Qo'shma shtatlarda 33 million gektarni tashkil etganligi aniqlangan [3].

Tabiatda hasharotlarni ommaviy nobud bo'lishi tez-tez uchraydi. Ammo qanday sabablarga ko'ra nobud bo'lishi bizda to'la o'rganilmagan. Ko'pchilik olimlarning aytishi bo'yicha ma'lumki, kasalliklarga sabab bo'lgan faktorlar harorat, oziqa va hasharotning fiziologik holati uning kasallikka chidamliligiga ta'sir qiladi.

Tabiiy sharoitda yig'ilgan kasallangan va nobud bo'lgan kolorado qo'ng'izidan laboratoriya sharoitida mikrobiologik tahlil qilindi. Kolorado qo'ng'izining yetuk zotlari va lichinkalari yig'ilib, shulardan kasallikdan nobud bo'lganlari mikroskopda ko'rildi. Zamburug'li kasallikka chalinganlik belgilari bor kolorado qo'ng'izi qattiq, hidli ba'zida tanasining ustki qismi zamburug' mitseliylari bilan qoplanganligi kuzatildi. Bakteriya bilan zararlangan lichinkalarining rangi o'zgarib qoramtir rangga kirayotganini oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin.

Kolorado qo'ng'izi tanasining ustki qoplami 96,0% li spirt bilan sterillandi. Zamburug' kasalliklari bilan kasallangan kolorado qo'ng'izi sterillangan nam maxsus qog'ozli (vlajnyaya kamera) Petri likopchasiga qo'yilib, xona haroratida o'stirildi.

Laboratoriya sharoitida yig'ilb keltirilgan biologik materiallarning turlarini aniqlash uchun har xil oziqa muhitlarida o'stirilib, sof namunalar ajratib olindi. Biologik materiallardan kerakli eritmalar tayyorlandi va mikroskop orqali bakteriya va zamburug' turlari aniqlandi. O'stirilgan namunalarining tur tarkibi, kultural, morfologik belgilari, biologik xossalari o'rganildi.

Entomopatogen mikroorganizmlarni tekshirish usullari. Aprel oyida tajriba dala maydonidan kartoshkada kolorado qo'ng'izining turli yoshlaridan namunalar keltirildi. Namunalar hasharotning sog'lom, kasallangan va nobud bo'lgan namunalaridan olindi.

Laboratoriya sharoitida yig'ilb keltirilgan biologik materiallardan *Bacillus thuringiensis* bakteriya shtammlari ajratib olindi. Ajratib olingan shtammlari *B.thuringiensis*-26/1 deb nomlandi.



1-rasm. Ajratib olingan bakteriyalarni turli oziqa muhitlarida o'stirish

Tadqiqotlar 2023-yilda Samarqand viloyati Toyloq tumani "Habib Javlon Nazarov" fermer xo'jaligi 1,4 gektarli kartoshka ekilgan maydonida amalga oshirildi. Kolorado qo'ng'izining L_{1+2} yoshli lichinkalariga qarshi *B.thuringiensis*-26/1 shtammdan preparat suspenziyasi tayyorlanib, gektariga 2,0 va 3,0 litr hisobda qo'llanildi.

Kolorado qo'ng'izining L_{1+2} yoshli lichinkalariga qarshi Bt- 26/1 shtammi 2,0 va 3,0 l/ga ishlov berildi. Hisobning 3- va 7-kunlarida biologik samaradorlik 23,1-29,8% va 46,4-54,0% ni 14-kuni esa 72,3-81,0% ni tashkil etdi. Andoza sifatida Mospilan plus 20% n.kuk. gektariga 0,02 gr/ga qo'llanilganda kolorado qo'ng'izining lichinkalariga nisbatan hisobning 3- va 7-kunlari 59,4% va 76,6% ni, 14-kuni esa 87,6% samaradorlikni tashkil qildi. Nazorat variantimizda kolorado qo'ng'izi lichinkalari 1,4 donaga ko'paygan (1-jadval).

1-jadval.

***Bacillus thuringiensis* 26/1 shtammining kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say) ning lichinkalariga qarshi kurashda insektitsidlik faolligi**

(Samarqand viloyati Toyloq tumani "Habib Javlon Nazarov" fermer xo'jaligi, OPRD-10, nav: arizona, ishchi suyuqligi 300 l/ga 2023 yil).

№	Variantlar	Dori sarf me'yori, l, kg/ga	Bir tup o'simlikdagi hasharotlar soni, donada				Samaradorlik, % kunlar bo'yicha		
			Ishlovga qadar hasharotlar soni.	Ishlov o'tkazilgandan keyingi kunlar					
				3	7	14	3	7	14
1.	Bt- 26/1 (titri 1 ml da 2×10^9)	2,0	7,2	5,7	4,2	2,4	23,1	46,4	72,3
2.	Bt- 26/1 (titri 1 ml da 2×10^9)	3,0	7,0	5,2	3,5	1,6	29,8	54,0	81,0
3.	Maspilan plus 20% n.kuk. (andoza)	0,02	6,7	2,8	1,7	1,0	59,4	76,6	87,6
4.	Nazorat (ishlovsiz)	-	6,8	7,0	7,4	8,2	-	-	-

ADABIYOTLAR:

1. Сикора А.И., Сикора Л.В. Энтомопатогены – грибы, бактерии, простейшие, нематоды// Колорадский картофельный жук.- М.: Наука, 1981. - С. 123.
2. Sanahuja G., Banakar R. and all. *Bacillus thuringiensis*: a century of research, development and commercial applications. Plant Biotechnol. J., 2001, 9: P.283-300
3. Watt B.A., LeBrun R.A. Soil effects of *Beauveria bassiana* on pupal populations of the Colorado potato beetle (Coleoptera: Chrysomelidae). Environ. Entomol. 1984.13: -P.15-18.

G'O'ZANING KEMIRUVCHI ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KURASHISH CHORALARI

Xasanov Jamshid Davletbayevich, kichik ilmiy xodim,

Sherniyazov Sharapat Aqmurat o'g'li, laborant,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Qoraqalpog'iston Respublikasi filiali.

Annotatsiya. Ushbu maqolada go'za o'simligi haqida, g'o'zaning kemiruvchi zararkunandalariga qarshi kurashish choralari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: go'za, zararkunanda, ekin, xromosoma, qurt, chigit, paxtachilik, hasharotlar.

Аннотация. В данной статье представлена информация о растении хлопчатник, информация о мерах борьбы с грызунами вредителями хлопчатника.

Ключевые слова: гусеница, вредитель, урожай, хромосома, червь, семя, хлопчатник, насекомое.

Annotation. This article presents information about the Houseplant, information on measures to combat gnawing pests of Guze.

Keywords: Guze, post, crop, chromosome, worm, seed, cotton, insect.

G'o'za — gulxayridoshlar oilasiga mansub o'simliklar turkumi; paxta tolasi olish uchun ekiladigan texnika ekini. 3 ta kenja turkum (Gossypium, Karpas, Sturtia)ni o'z ichiga oladi. Bular bir yillik va ko'p yillik butalar, daraxtlar hamda tropik mintaqada buta va o'tlaridir. G'.ning 50 turi ma'lum. G'o'za turkumida xromosomalar soni diploid ($2l = 26$) va tetraploid ($2p = 52$) bo'lgan turlari bor. Genomining tarkibiga ko'ra ular 6 guruhga (A, V, D, S, Ye, G') bo'linadi. Tetraploidlarda genomi AD. Turlar guruhlar ichida oson, guruhlar o'rtasida esa qiyin chatishadi yoki duragaylarning to'liq bepustligi kuzatiladi.

Jahonda g'o'za 80 dan ortiq mamlakatda yetishtiriladi. Asosiy paxta yetishtiruvchi mamlakatlar: Xitoy (3,7 mln. ga, 30,6 s/ga, 11,4 mln. t), AQSH (5,4 mln. ga, 17,5 i/g'a, 9,5 mln. t), Hindiston (9,0 mln. ga, 6,9 s/ga, 6,2 mln. t), Pokiston (2,9 mln. ga, 15,3 s/ga, 4,4 mln. t). Shuningdek, Braziliya, Turkiya, Misrda ham katta maydonlarni egallaydi. 20-asr oxiriga kelib asosiy paxta yetishtiruvchi mamlakatlardan Xitoyda 3,8, AQSHda 3,6, Hindistonda 2,0, Pokistonda 1,5, Turkiyada 0,8 mln. t; jahon bo'yicha 18,2 mln. t paxta tolasi yetishtirildi (1999). O'zbekiston paxta tolasi yetishtirish bo'yicha jahonda 4-o'rinda turadi (g'o'za ekin maydoni 1440,8 ming ga, hosildorligi 24,5 s/ga, yalpi hosili 3537,1 ming t. [1])

Biologik xususiyatlari. Chigitning hayot faoliyati boshlanishi uchun minimal harorat $10-12^{\circ}$ hisoblanadi. Yetarli namlik, aeratsiya, yorug'lik bo'lganda harorat $13-14^{\circ}$ da murtak una boshlaydi; chigit ekilgandan 5—7—15 kun keyin nihollar qiyg'os to'liq unib chiqadi. Nihollar unib chiqqandan taxminan bir oy o'tgach, birinchi shona hosil bo'ladi, yana 25—30 kundan keyin gul ko'rinadi. G'o'za o'zidan changlanadigan o'simlik (chetdan changlanish kamdan-kam kuzatiladi). Navning biologik xususiyatlariga qarab, gullagandan 50—60 kun keyin birinchi ko'sak pishib ochiladi. Vegetatsiya davri o'rtacha 110—145 kun davom etadi. Vegetatsiya davrida g'o'zaga (g'o'za navi va o'stirish rayoniga qarab) jami $3100-4900^{\circ}$ faol ($1700-2200^{\circ}$ samarador) harorat zarur. $-1, -2^{\circ}$ da nihollari nobud bo'ladi. O'sish, rivojlanish va hosil to'plash uchun sutkalik o'rtacha harorat $25-30^{\circ}\text{C}$ optimal hisoblanadi. G'o'za qisqa kun o'simligi, lekin 13—15 soatlik yorug' kunda ham normal o'sib rivojlanadi. [[Gullash va hosil to'plash davrida maksimal suv talab qiladi. Suvga bo'lgan umumiy talab gektariga 8—10 ming m^3 ni tashkil qiladi. G'o'za sur, qumloq va o'tloqi-botqoq va boshqa har xil tuproqlarda o'sib rivojlanishi mumkin, lekin soya joyini, namni yoqtirmaydi,

kuchli shamolga, ayniqsa, garmselga chidamsiz. Sho'rlangan tuproqlarda o'smaydi. [2]

Xo'jalik ahamiyati. G'o'za qimmatli texnika o'simligi. G'o'zadan olinadigan mahsulotlardan to'qimachilik, tikuvchilik, kimyo, aviatsiya, avtomobil, oziq-ovqat va boshqa sanoat tarmoqlarida keng foydalaniladi. Paxta tolasidan kiyim-kechak va texnika gazlamalari tayyorlanadi. Chigitidan lingp, paxta moyi, kunjara, shulxa, shrot olinadi. in.[3.75]. Paxta moyi (chigit tarkibida 22—29%) qimmatli oziq mahsuloti bo'lib, glitserid, Ye, A vitaminlari va D provitamine hamda linolat kislotaga boy. Paxta shulxasi va shroti chorvachilik uchun yuqori sifatli to'yimli ozuqa hisoblanadi. Paxta shrotidan ajratib olingan oqsilli ozuqa yosh hayvonlarga sut o'rnida beriladi. G'o'zapoyadan selluloza, qog'oz, karton, mebellar uchun plita materiallari ishlab chiqarishda foydalaniladi. Barglaridan limon, olma kislotalari, o'sish stimulyatorlari olinadi, chanoqlari ksilit ishlab chiqarishga yaraydi. in. [4]

G'o'za o'simligi hasharot va kasalliklarga tez chalinuvchan va tez kunlarda zararlanganligini bildiradigan o'simliklar toifasiga kiradi. Shuning uchun uning zararkunanda va kasalliklariga qarshi kurash choralari qo'llab turish kerak, aks holda kutilgan paxta hosiliga erishib bo'lmaydi. G'o'za zararkunandalari paxtachilikda eng ko'p zarar keltiradigan omillardan biri hisoblanadi. O'zbekiston sharoitida g'o'zaga zarar keltiruvchi 210 dan ortiq zararkunandalar aniqlangan.

Kuzgi tunlam qurtlari unib chiqayotgan g'o'za chigitini shikastlab, urug' pallalarini teshadi, ildizlarni yoki bo'g'zi yaqinidagi poyani kemiradi, ba'zan maysaning yer ustki qismiga ham zarar yetkazadi. Shonolash davrida, ya'ni g'o'zapoyaning ostki qismi dag'allashgan vaqtda, tunlam qurtlari ularni kemirishga o'zlashtiriladi. Shu boisdan qurtlar ertagi g'o'zaga qaraganda kechkilariga ko'proq zarar yetkazadi. [5].

Ildiz kemiruvchi tunlamlarga qarshi quyidagi chora-tadbirlar tavsiya etiladi:

1. Qishlovdan keyin mart-aprel oylarida dala atroflaridagi uvatlar, bedapoyalar, bog'lar, g'allazorlarda biofonni boyitish uchun biolaboratoriyalarda ko'paytirilgan trixogramma va oltinko'z entomofaglarini tarqatish lozim.

2. Sho'r yuvishni sifatli o'tkazish lozim, bunda 1-2 kun ichida suv ostida turgan kuzgi tunlam 83%, undov tunlamining qurtlari esa 27% gacha nobud bo'ladi.