

Bulg J Agric. Sci 7:7–14

9. Lowe H. The assessment of populations of the aphid *Sitobion avenae* in field trials// J. agr. Sc. – 1984. - № 2. – P.487-497.

10. Mahapatra, B.S., Dey, P. (2022). Integrated Management Practices for Incremental Wheat Productivity. In: et al. New Horizons in Wheat and Barley Research. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4134-3_13

11. Olfert O, Weiss RM, Woods S, Philip H, Dosdall L (2004) Potential distribution and relative abundance of an invasive cereal crop pest, *Oulema melanopus* (Coleoptera: Chrysomelidae), in Canada. Can Entomol 136:277–287

12. Polyakov I.Y Identification of agricultural pests and signaling the timing of their control. M. : Rosselkhozna-dzor, 1964. 204 p.

13. Polyakov I. Ya., Persov M. P., Smirnov V. A. Forecast of development of pests and diseases of agricultural crops (with a workshop) : textbook for higher agricultural educational institutions in the specialty «Plant protection». L. : Kolos, 1984. 318 p

14. Romantsov, P.V. A review of the leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of St. Petersburg and Leningrad Province. Entomol. Rev. 87, 309–329 (2007). <https://doi.org/10.1134/S0013873807030074>

15. Royce LA (2000) Cereal Leaf Beetle. Publication EM 8762. Extension service, Oregon State University, Oregon. <http://extension.oregonstate.edu/catalog/html/em/em8762/> Accessed 25 Oct 2013

16. Webster JA, Smith DH Jr (1979) Yield losses and host selection of cereal leaf beetles in resistant and susceptible spring barley. Crop Sci 19:901–904

17. Wellso, S.G., Hoxie, R.P. (1988). Biology of *Oulema*. In: Jolivet, P., Petitpierre, E., Hsiao, T.H. (eds) Biology of Chrysomelidae. Series Entomologica, vol 42. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-009-3105-3_29

18. Whitford R, Fleury D, Reif JC et al (2013) Hybrid breeding in wheat: technologies to improve hybrid wheat seed production. J Exp Bot 64:5411–5428. <https://doi.org/10.1093/jxb/ert333>

19. Голуб В.Б., Ковалева Д.А., Шуровенков Ю.Б. и др. Энтомологические и фитопатологические коллекции, их составление и хранение. – Воронеж: «Изд. Воронежского Университета», 1980. – 224 с.

20. Дорохова Г.И. Характер влияния биотических факторов на репродуктивное поведение галлицы афидомизы в системе растение – тли – галлица/ Защита растений в условиях реформирования агропромышленного комплекса: экономика, эффективность, экологичность». – Санкт-Петербург, 1995. – С. 187.

UO‘K: 632+632.03

XONQIZI ENTOMAFAGINI LOBARATORIYA SHAROITIDA ZAMANOVIY USULDA KO‘PAYTIRISH TEXNOLOGIYASI

Mustafayev Xumoyun Buran o‘g‘li,

O‘simliklar karantini va himoyasi ITI,

Xasanova Shaxnoza Firdavsiy qizi,

Toshkent davlat agrar universiteti O‘simliklar himoyasi I bosqich magistri.

Annotatsiya. Ushbu maqolada xonqizi entomafagini bugungi kundagi eng zamonaviy usuldan foydalangan holda biolaboratoriyada ko‘paytirish, qishloq xo‘jaligi ekin zarar kunandalariga qo‘llash, eng maqbul muddat va meyyorlarini o‘rganish hamda samaradorligini oshirish yo‘llari bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: yetti nuqtali xonqizi, zararkunanda, kimyoviy, biologik, chidamlilik, lichinka, qurt.

Abstract. In this state, it is described how to reproduce coccinellidae entomophage in the laboratory using advanced methods and biolaboratories using modern and modern methods, to establish the optimal timing and norms of application against harmful crops, to increase its effectiveness. **Keywords:** golden eye, pest, chemical, biological, resistance, larva, worm.

Keywords: coccinellidae, pest, chemical, biological, resistance, larva, worm

Kirish. Zararkunandalar xuruji va turli kasalliklar er yuzida ulkan ofat hisoblanib, ular qishloq xo‘jalik o‘simliklari rivojlanish davrida va mahsulotlarni saqlash davomida hosilning juda katta qismi zararlanishga sabab bo‘ladi. Ba‘zi yillari zararli organizmlar hosilning 60-80% ini nobud qilibgina qolmay, o‘simliklar, hayvonlar va insonlarda xavfli yuqumli kasalliklarni ommaviy ravishda keltirib chiqaradi. Shuning uchun xam eng xavfli zararkunadalar qarshi turli usullar, ayniqsa kimyoviy va biologik kurash keng qo‘llaniladi.

O‘zbekiston sharoitida qishloq xo‘jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi uyg‘unlashgan kurashishda zararkunandalarni baholash masalalari ko‘rsatib berildi. Zararkunanda hasharotlar va bo‘g‘imoyoqlilarga qarshi kurashda kimyoviy usul jahon tajribasida keng qo‘llanilsada, ammo bunday insektoakarisidlarning yetarli tanlab ta’sir etish xususiyatiga ega emasligi aniqlandi,

ya’ni pestisidlar biologik agentlarni birinchi navbatda esa zararkunandalar ommaviy rivojlanishining oldini oladigan tabiiy kushandalari hisoblangan entomofag hasharotlar, hasharotxo‘r qushlar va boshqalarni qirib yo‘qotadi. Bundan tashqari, ko‘pchilik zararkunandalar pestisidlarga barqarorlik hosil qilganligi tufayli agrobiosenozlar fitosanitariya holati va qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirish iqtisodiga ham salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Bu esa noan’anaviy guruhlar yangi pestisidlar perekrest va guruhli chidamlilik tufayli amaliyotda qo‘llanishdan oldinroq ham o‘z samaradorligini yo‘qotishi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi laboratoriyada yetti nuqtali xonqizi entomofagini bugungi kundagi eng zamonaviy usullardan foydalangan holda biolaboratoriyada takomillashtirilgan usulda ko‘paytirish, qishloq xo‘jaligi ekinlarining zararkunandalariga qarshi



1-rasm.Yetti nuqtali xonqizini laboratoriya sharoitida ko'paytirish jarayoni.

qo'llashda eng maqbul muddat va me'yorlarini o'rganish hamda samaradorligini oshirish yo'llarini izlashdan iborat. Respublikamizda biologik kurash choralarini qo'llashni takomillashtirish, uning moddiy bazasi bo'lmish entomofaglarni ko'paytirish usullarini takomillashtirish, jumladan xonqizi entomofagini laboratoriya sharoitida ko'paytirishda takomillashtirish usullarini ishlab chiqish.

Tadqiqot usullari: tadqiqotlar laboratoriya sharoitida olib borilib, tadqiqot ishida entomologik, ekologik uslublardan foydalanildi. Tadqiqot ToshDAU biolaboratoriyasida olib borildi. Yetti nuqtali xonqizini biolaboratoriya sharoitida ko'paytirilganda ko'paytirish texnologik jarayonlarini o'z vaqtida, sifatli o'tkazilishiga e'tibor qaratilishi lozim. Xonadagi harorat va namlikning yuqori yoki past bo'lishi ularning rivojlanishini kechiktiradi hamda urg'ochi zotlarning pushtdorlik darajasining kamayishiga olib keladi.

Masalan, harorat 32 °C dan oshganda yoki 14 °C dan past bo'lganda yetti nuqtali xonqizi tuxum qo'yishdan to'xtadi. yetti nuqtali xonqizini ko'paytirishda uning har bir rivojlanish davri uchun har xil o'rtacha sutkalik harorat va havo namligi talab etiladi. 22-30 °C harorat va 50-80% nisbiy havo namlik yetti nuqtali xonqizi ko'paytirish uchun yaxshi sharoit hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqotimizning ob'ekti yetti nuqtali xonqizi (*Coccinella septempunctata*) - samarali hammaxo'r yirtqich kushanda hasharotdir. yetti nuqtali xonqizining voyaga yetgan qo'ng'izlari va lichinkalari samara beradi. U barcha hayotiy shakllar: tuxum, qurt, g'umbak bilan oziqlanishi mumkin. Ammo yetti nuqtali xonqizining lichinkalarini boqib yetkazish qiyin bo'lgani uchun (g'uj joylashganida ular bir - birini yeb qo'yishi mumkin), odatda uning tuxum yoki yetuk zoti (imago) tarqatiladi. O'zbekiston iqlim sharoitida yetti nuqtali xonqizi ning qariyb 40ga yaqin turi aniqlangan. Bu xil yetti nuqtali xonqizilar tabiiy biotsenozlarda emas, balki har xil ekinlarda va daraxtlarda ham uchraydi. Bu turlar orasida keng miqyosda tarqalgani yetti nuqtali xonqizi bolib, hamma aniqlangan turlarning deyarli 90 foizini tashkil etadi.

Yetti nuqtali xonqizilar oilasiga bo'lib, tana uzunligi 7-8 mm,usti do'mboq.ustki qanotlari qattiq qizilzangda bo'lib,7dona qora dog'li nuqtasi qanotining ikki chetida uchtdan markazida ikkiquanot tutashgan qismida 1dona nuqtasi mavjuda.qattiq qanotiing ostida besh ta qisimga taxlangan ostki parda qanoti joylashgan.ostki qanoti juda nozik,lekin o'z tanasiga nisbatdan 2 barobar uzun. Ko'krak qismi qora bo'lib ikki chetda oqish do'l mavjud. Bosh qismi qora bo'lib ko'zga o'shshash ucurchaksimon ikkita oq do'l mavjud. Oyoqlari 6 dona bo'lib qora va mayda tukchalar bilan qoplangan. Yetti nuqtali xonqizini biolaboratoriyda ko'paytirish qishloq xo'jaligi zararkunandalardan himoyalashda biologik va iqtisodiy jihatdan samarali ekanligi tadqiqotlarimizda isbotlandi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot davomida kuzatganlarimizni yaxlitlab xulosa qiladigan bo'lsak quyidagi xulosalarga kelamiz:

- iqlim sharoitlariga bog'liq holda entomofaglarining samaradorlik mezon.
- 1: 10 dan 1:20 (entomofag : o'lja) nisbatlarida qo'llash yuqori samara beradi.
- Shuningdek tadqiqotimizda yetti nuqtali xonqizini mayizda ko'paytirish usulidan ham foydalanganimizda yuqori samaradorlikga erishdik.
- Biolaboratoriya va biofabrikalarda yetti nuqtali xonqizini ommaviy tusda urchitish borasidagi muammolardan biri – imagosini yaxshi ozuqa bilan ta'minlash kerak.
- O'rgimchak kanaga qarshi yetti nuqtali xonqizi ancha ertaroq may oyining boshlarida dastlabki o'choqlari ko'rinishidan boshlab chiqariladi. aprel oyining oxiridan boshlab o'simlik bitlariga qarshi yetti nuqtali xonqizi 1:20 nisbatda chiqariladi.
- Toshkent viloyati sharoitida yetti nuqtali xonqizini qishlashdan chiqishi taxminan mart oyining 1-o'n kunligiga to'g'ri kelsa, ularning g'o'zaga tuxum qo'yishi may oyining 2-3 o'n kunliklariga to'g'ri keladi, imagosi 100-102 kun yashab, shu davr ichida 2500 tagacha tuxum qo'yadi.

ADABIYOTLAR:

1. Xamrayev A.Sh., Xasanov B.A., B.Sulaymonov.A., Kojevnikova A.G., Xolmuradov E.A. O'simliklarni biologik himoya qilish. – Toshkent, 2013. «Cho'lpon», - B.128-130.
2. Alimuxamedov S.A., Adashkevich B.P., Odilov Z.K., Xo_jayev Sh.T., G'o'zani biologik usulda himoya qilish. – Toshkent, 1990. «Mehnat», — B.128-130.
3. Sulaymonov B.A. O'simliklarni biologik himoya qilish vositalari. Fan va texnologiya. – Toshkent, 2018. 397 b.
4. <https://biocontrol.entomology.cornell.edu/predators/Coccinella.php>
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Coccinella_septempunctata

SHILIMSHIQ QURT(*LEMA MELANOPUS* L)NING BOSHOQLI DON EKINLARIGA ZARARLILIK DARAJASIGA TA'SIR ETADIGAN OMILLAR

Xumoyun Mustafayev, Qalandar Bababekov,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti,
Asamiddin Xolliyev,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Shilimshiq qurt (*Lema melanopus* L) respublikada yetishtiriladigan boshqoli don ekinlariga katta zarar yetkazadigan asosiy zararkunandalardan hisoblanadi. Ushbu maqolada zararkunandaning bug'doy hosiliga nisbatan zararlilik darajasi o'rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra Shilimshiq qurtning boshqoli don ekinlariga nisbatan zararlilik darajasi zararkunanda soniga, bug'doyga tushish muddatiga va rivojlanish fazasiga bog'liqligi o'rganilgan.

Аннотация. Слизень (*Lema melanopus* L) – один из основных вредителей, наносящих большой ущерб зерновым культурам, выращиваемым в республике. В данной статье изучена степень вредоносности вредителя для посевов пшеницы. По результатам исследования степень вредоносности слизистого червя для колосовых культур зависит от численности вредителя, продолжительности заражения пшеницы и фазы развития.

Annotation. The slug (*Lema melanopus* L) is one of the main pests causing great damage to grain crops grown in the republic. This article studied the degree of harmfulness of the pest for wheat crops. According to the results of the study, the degree of harmfulness of the slimy worm for spiked crops depends on the number of the pest, the duration of wheat infection and the development phase.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, pivojlanish fazasi, naychalash, boshqolash, zararkunanda, shilimshiqqurt, fitofag, biologik rivojlanish sikli, tabiiy-iqlim sharoiti.

Kirish. Boshqoli don mahsulotlariga bo'lgan talab aholi soning yildan-yilga o'sib borishi va ularni don mahsulotlarga bo'lgan talabini qondirish va oziq-ovqat xavfsizlikni ta'minlash maqsadida respublikamizda boshqoli don ekinlarini hosildorligini oshirishga va g'allachilik sohasini rivojlantirishga katta e'tibor bermog'da. Xususan boshqoli don ekinlari mahsulotlarini xarid baholarini oshirilishi, bug'doy yetishtirishda ilg'or texnologiyalarni jalb qilinishi, don yetishtiruvchi klasterlarni tashkil etilishi kabi tadbirlar g'allachilik sohasini rivojlanishida muhim ro'l o'ynamoqda.

Respublikamizda g'alla ekin maydonlarini kengaytish, keyingi yillardagi iqlimdagi ro'y berayotgan o'zgarishlari bug'doyga oldingi paytlarda zarari kam bo'lgan zararkunandalar rivojlanishiga qulay sharoit vujudga kelayotganligi natijasida, ularning ommaviy ko'payishiga va bu o'z navbatida g'alla hosiliga jiddiy ziyon yetkazayotganligi kuzatilmog'da.

Boshqoli don ekinlarida g'alla shiralari (*Aphididae*), zararli xasva (*Eurygaster integriceps* Put), bug'doy tripsi (*Haplothrips tritici* Kurd), shilimshiqqurt (*Lema melanopus* L) boshqoli don ekinlarining asosiy zararkunadalaridir. Shu jumladan, shilimshiqqurt (*Lema melanopus* L) bug'doy hosiliga jiddiy ziyon yetkazadigan xavfli zararkunandalardan biridir. Shilimshiqqurt 9 kenja oila, 33 avlod va 76 turi aniqlangan. [1] *Lema* spp, turiga mansub bo'lgan hasharotlar, asosan mo'tadil-tropik hududlarda o'sadigan *Amaranthaceae*, *Commelinaceae*, *Compositae*, *Cyperaceae*, *Gramineae*, *Leguminosae* oilalaridagi o'simliklarda tarqalgan [17] Bir qator olimlar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar natijasiga ko'ra L.melanopusning qo'ng'izlari va lichinkalari bug'doy, arpa kabi boshqoli don ekinlari bilan oziqlanadi. Zararkunanda ta'siri natijasida bahorgi bug'doydoy hosilini 55% gacha, kuzgi bug'doyini 23%, jo'xori va arpaning hosilini 38-75% gacha yo'qolishiga qayd etilgan. [11,14,15].

Shilimshiqqurt (pyavitsa) *Lema melanopus* L. (*Coleoptera* turkumi: *Chrysomelidae* oilasi) vatani Yevropa va Osiyo davlatlari bo'lib, bug'doy, arpa va boshqa boshqoli don ekinlariga katta zarar keltiradigan xavfli zararkunanda hisoblanadi.[8]. Shimoliy Amerikada birinchi marta 1962 yilda Michigan shtatida bug'doy (*Triticum* spp) ga zarar yetkazganligi qayd etilgan [4].

Shilimshiqqurt Suriya, Hindiston, Pokiston, Eron, AQSh va Kanadada boshqoli don ekinlarining bahorgi va kuzgi bug'doylarga zararlilik darajasi turlichaligi aniqlangan. Zararkunandaning lichinkalari xo'ra bo'lib, imogolariga qaraganda ko'proq hosilga zarar keltirishi, o'simlikni o'zining tana vazniga nisbatan 10 baravargacha ko'proq iste'mol qilishi olimlar tomonidan kuzatilgan. [9]

Lema melanopus O'zbekiston sharoitida aprel-may oylari kechki g'allazorlarda iyun oyining o'rtalariga qadar zarar yetkazadi. Shilimshiq qurtning urg'ochisi (samkasi) nisbatan pushdor bo'lib, tashqi muhit va oziqa bog'liq holda 50 dan 275 donagacha bug'doy bargini uski yuzasiga yakka-yakka yoki to'da qilib ham tuxumlarini qo'yadi. Tuxum qo'yishi 25-30 kungacha davom etadi. Tuxumidan 10-12 davomida lichinkalar chiqadi, lichinkalar 4 marta po'st tashlab voyaga etgan yetuk zot (imogo) ga aylanadi [7].

Tadqiqot materiallari va uslublari. 2022-2023 yillarda o'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot institutining "Don va don dukkakli ekinlarning zararli organizmlarga qarshi kurashish laboratoriyasi"da o'tkazildi. Laboratoriyaga tegishli lizimetrlarga ekilgan bug'doy o'simligi shilimshiq qurt bilan zararlantirildi va rejalashtirilgan tajribalar o'tkazildi. Piyavisa (*Lema melanopus* L) soni muntazam ravishda mavsum mobaynida hisoblanib borildi. Mavsum oxirida zararlangan va zararlanmagan o'simliklardan yig'ib olingan bug'doy hosili solishtirib, taqqoslanib, yo'qotilgan