

UO'K: 632.7.63.653.853.494.

**BUTGULLI EKINLARDA AKATSIYA SHIRASI (*APHIS CRACCIVORA* KOCH.) GA QARSHI OLTINKO'Z KUSHANDASINING SAMARADORLIGINI ANIQLASH****Sodiqov Elyor Kamoliddin o'g'li** 

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil tadqiqotchi

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada bahorgi muddatda ekilgan raps ekinidagi akatsiya shirasiga qarshi oltinko'z entomofagini biologik samaradorligini aniqlash maqsadida, Toshkent viloyati Qibray tumani ToshDAU o'quv ilmiy tajriba xo'jaligining 0,5 gektarlik raps ekin maydonida tadqiqotlar olib borilgan. Unga ko'ra, akatsiya shirasiga qarshi oltinko'z entomofagini (1:5, 1:10, 1:15) turli nisbatlarda qo'llash orqali biologik samaradorligi o'rganilgan. Unga ko'ra, kushanda tarqatilgandan 7 kuniga kelib samaradorlik 1:5 nisbatda eng yuqori ya'ni, 76,5% ni tashkil etganligi aniqlangan. Olingan natijalar asosida ishlab chiqarishga amaliy xulosa va takliflar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Butgulli ekinlar, akatsiya shirasi, oltinko'z, entomofag, kushanda, variantlar, qaytariqlar, kuzatuvlar, samaradorlik, nisbat.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЛАТОГЛАЗКИ В БОРЬБЕ С АКАЦИЕВОЙ ТЛЁЙ (*APHIS CRACCIVORA* KOCH.) НА БОБОВЫХ КУЛЬТУРАХ**

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по определению биологической эффективности энтомофага златоглазки против акациевой тли на рапсе весеннего срока посева. Исследования проводились на площади 0,5 га в учебно-научном опытном хозяйстве Ташкентского государственного аграрного университета, расположенном в Кибрайском районе Ташкентской области. Биологическую эффективность златоглазки оценивали при различных соотношениях её выпуска — 1:5, 1:10 и 1:15. Установлено, что через 7 суток после выпуска наиболее высокая биологическая эффективность отмечена при соотношении 1:5 и составила 76,5%. Полученные результаты позволяют рекомендовать данное соотношение для использования в биологической защите рапса от акациевой тли в производственных условиях.

**Ключевые слова:** рапс, крестоцветные культуры, акациевая тля, златоглазка, энтомофаг, биологическая защита, биологическая эффективность, выпуск энтомофага, соотношение, вредитель.

**DETERMINATION OF THE EFFICACY OF GREEN LACEWING AGAINST THE COWPEA APHID (*APHIS CRACCIVORA* KOCH.) ON LEGUMINOUS CROPS**

**Abstract.** This article presents the results of a study on the biological efficacy of the green lacewing, an entomophagous predator, against the black bean aphid on spring-sown rapeseed. The study was conducted on an area of 0,5 ha at the Educational and Scientific Experimental Farm of Tashkent State Agrarian University, located in Kibray District, Tashkent Region. The biological efficacy of the green lacewing was evaluated at different release ratios of 1:5, 1:10, and 1:15. The results showed that the highest biological efficacy, 76,5%, was recorded 7 days after the release of the entomophage at a ratio of 1:5. Based on the findings, this release ratio can be recommended for use in the biological protection of rapeseed against aphids under field production conditions.

**Keywords:** rapeseed, cruciferous crops, black bean aphid, green lacewing, entomophage, biological control, biological efficacy, entomophage release, release ratio, pest.

**KIRISH**

Biologik kurash – qishloq xo'jaligi ekinlarining zararkunandalari, kasalliklari va begona o'tlarga qarshi ularning tabiiy dushmanlari (entomofaglar, yirtqichlar, parazitlar, bakteriya va zamburug'lar)dan foydalanish usulidir. Bu usul hosildorlikni saqlash va ekologik toza mahsulot yetishtirishda muhim ahamiyatga ega.

Qishloq xo'jalik ekinlari hosilini nobud qiladigan asosiy biotomillardan biri zararkunandalar turlari rivoji va dalaga tarqalishida o'ziga xos bo'lgan o'zgachaliklarning biri migratsiya qilish darajasining har xil bo'lishidir. Har bir turning bioekologik rivojlanish xususiyatlariga bog'liq dalalarda bir-biriga nisbatan tarqalish va zarar keltirish mezonlari to'la o'rganilib, ularga qarshi kurash tadbirlarini olib borishda hisobga olishni taqozo etadi (Xo'jayev Sh.T. 2015).

Butgulli ekinlar (karam, sholg'om, raps) hosilini imkoni boricha kimyoviy toksik moddalar ishlatmasdan yetishtirish, inson salomatligini ta'minlash, atrof-muhit musaffoligini saqlash bilan bir qatorda, biotsenoz va agrobiotsenozdagi juda ko'p turdagi tirik mavjudotlarni saqlab qolish bilan ham bog'liqdir. O'simliklarni himoya qilish sohasida katta yutuqlarga erishilganligiga qaramay hali ham hosilni zararkunanda va kasalliklar ta'siridan ko'p qismi nobud bo'lmoqda. Adabiyotdagi ma'lumotlarga ko'ra qishloq xo'jalik ekinlarida 70 mingdan ortiq turdagi xasharot va kanalar turkumiga mansub zararkunanda organizmlar uchraydi. Shu bilan birga tabiatda zararkunandalarning parazit va yirtqichlari ko'plab uchraydi va zararkunandalar miqdorini kamaytirishda parazitlarning ahamiyati benihoyadir. Jumladan, ayrim tur parazitlar shiralarning 30-45%, akatsiya bitlarining esa 42% gacha sonini kamaytirib turishi kuzatilgan (Xamrayev A.SH., 2013).

Yuqoridagilarni inobatga olib, raps ekinida akatsiya shirasiga qarshi oltinko'z entomofagini turli nisbatlarda qo'llash orqali biologik samaradorligini aniqlash maqsadida tadqiqotlar olib borildi.

### MATERIALLAR VA USULLAR

Tadqiqotlar Toshkent viloyati Qibray tumani Toshkent davlat agrar universiteti o'quv ilmiy tajriba xo'jaligining 0,5 gektarlik raps ekilgan maydonida o'tkazildi. Tajriba o'tkazilgan maydonda oxirgi 3 yilda pomidor, kartoshka va karam almashlab ekilgan. Ushbu raps ekilgan maydonda ko'chatlar unib chiqqandan boshlab, doimiy kuzatuv ishlari olib borildi. Ekin maydonida 2025 yil mart oyida rapsni "Yasna" navi ekilgan. Kuzatuvlarimiz esa 2025 yil aprel may oylarida olib borildi. Shiralarga qarshi tajriba asosan o'simlik rivojining birinchi yarmida o'tkazildi. O'simlikning birinchi va ikkinchi yarmida tajribalarda har bo'lak (takror) ning o'rta qismidan 10 ta namuna (1 tadan zararlangan raps) ko'rilib, bu namunalarning barcha bargida va novdasida mavjud bo'lgan shiralar soni hisoblab chiqildi. Tajriba maydonidagi 10 ta o'simlikdagi shiralar umumlashtirilib, uning zararlangan bir to'piga nechta shira to'g'ri kelishi aniqlanadi. Tajribada 10 ta namunadagi zararlangan raps o'simligining 3 tadan bargidagi umumiy hasharot soni sanalib, 1 ta bargga o'rtacha nechta shira to'g'ri kelishi hisoblab chiqildi.

Akatsiya shirasining o'simlikdagi zichligi aniqlanib unga qarshi oltinko'z entomofagining 3 kunlik tuxumlaridan har bir variant bo'yicha taqsimlanib, tarqatildi (latta qirqimlarida) va 3 kundan boshlab dala daftariga qayd qilib borildi. Oltinko'z entomofagi qo'llanilgandan keyingi zararkunandaning zichligi metodika bo'yicha 3,7,14 va 21 kunlari kuzatib qayd qilib borildi. Tadqiqotlar umumqabul qilingan uslublar asosida olib borildi tahlil qilindi (Xujayev Sh.T. 2004., Xujayev Sh.T. va boshq. 2023.).

### NATIJALAR VA MUNOZARA

Olib borilgan tadqiqotlar davomida raps ekinida oltinko'z kushandasi 3 takrorlanishda tarqatildi va nazorat varianti ishlovsiz qoldirildi. Tajriba dalasidagi bitta o'simlik shiralar soni hisoblanib, 10 ta joydan namuna olinib, o'rtacha zichligi hisoblab topildi. Zararkunanda:kushanda nisbati 1:5, 1:10 va 1:15 nisbatlarda (1000, 2000, 3000 dona hisobida)

tarqatildi. Natijalar esa quyidagicha bo'ldi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, zararkunanda:kushanda nisbati 1:15 bo'lgan variantda, biologik samaradorlik 3-kuni 43,0% ni tashkil etgan bo'lsa, kuzatuvlarimizning 7 kuniga kelib, biologik samaradorlik 59,0% ni tashkil etdi. Kushanda tarqatilgandan keyingi 14 kuniga kelib, samaradorlik yuqori bo'lganligi kuzatildi, ya'ni 68,3% ni tashkil etdi. Kuzatuvlarimizning 21 kuniga kelib esa samaradorlik o'z navbatida 55,4% ekanligi aniqlandi.

Tajribalarga ko'ra, akatsiya shirasiga qarshi zararkunanda:kushanda nisbati 1:10 nisbatda qo'llanilganda, biologik samaradorlik ishlovdan keyingi 3-kuni 46,2% ni tashkil qilgan bo'lsa, 7-kuniga kelib esa 64,4% samaradorlik ko'rsatkichiga chiqqanligi kuzatildi. Entomofag tarqatilgandan keyingi 14 kungi kuzatuvlarimizga ko'ra, ushbu variantda samaradorlik ko'rsatkichi eng yuqori bo'lganligi ya'ni, 72,2% ni tashkil etganligi aniqlandi (1-jadval).

### 1-jadval.

**Butgulli ekinlarda akatsiya shirasiga qarshi (*Aphis craccivora* Koch.) oltinko'z kushandasining samaradorligini aniqlash.**

**(Toshkent viloyati Qibray tumani Toshkent davlat agrar universiteti o'quv ilmiy tajriba xo'jaligining 0,5 gektarlik raps ekilgan maydoni, 2025 yil. Aprel, May. Rapsning "Yasna" navi.)**

| №  | Entomofag nomi | Zararkunanda kushanda nisbati, dona hisobida | Bitta o'simlikdagi (yoki bargdagi) shiralar soni, dona | Zararkunandani ishlovdan keyingi soni, dona |      |      |      | Biologik samaradorlik, % |      |      |      |
|----|----------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|------|------|--------------------------|------|------|------|
|    |                |                                              |                                                        | 3                                           | 7    | 14   | 21   | 3                        | 7    | 14   | 21   |
| 1. | -              | -                                            | 20,2                                                   | 28,7                                        | 30,5 | 33,9 | 37,3 | 0                        | 0    | 0    | 0    |
| 1. | Oltinko'z      | 1:15<br>(1,0 gektarga 1000 dona hisobida)    | 20,5                                                   | 16,6                                        | 12,7 | 10,9 | 16,9 | 43,0                     | 59,0 | 68,3 | 55,4 |
| 1. | Oltinko'z      | 1:10<br>(1,0 gektarga 2000 dona hisobida)    | 19,9                                                   | 15,2                                        | 10,7 | 9,3  | 15   | 46,2                     | 64,4 | 72,2 | 59,2 |
|    | Oltinko'z      | 1:5<br>(1,0 gektarga 3000 dona hisobida)     | 21,3                                                   | 15,3                                        | 10,5 | 8,5  | 14,8 | 49,4                     | 67,4 | 76,2 | 62,4 |

Tadqiqotlarimiz davomida zararkunanda:kushanda nisbati 1:5 bo'lgan variantda hisob qilinganda, samaradorlik ishlovdan keyingi 3 kunga kelib, 49,4% ni tashkil etgan bo'lsa, 7 kuniga kelib esa 67,4% ni tashkil etdi. Kuzatuvlarimizning 14 kuniga kelib esa samaradorlikda eng yuqori ko'rsatkichiga yetdi, ya'ni 76,2% ekanligi aniqlandi. Oltinko'z tarqatilgandan keyingi 21 kungi kuzatuvlarimizga ko'ra, samaradorlikda bir-muncha pasayish kuzatildi, ya'ni 62,4% ni tashkil qildi.

### XULOSA

Olingan natijalardan xulosa shuki, bahorgi muddatda ekilgan raps ekinida akatsiya shirasiga qarshi oltinko'z entomofagini zararkunanda:kushanda nisbati 1:5 (1,0 gektarga 3 000 dona) hisobida o'z vaqtida, samarali muddatlarda zararakunandaning IZMI hisobga olgan holda sifatli qilib 3 kunlik tuxumlarini tarqatilganda ekologik toza va yuqori samaradorlikka erishish mumkin bo'ladi.

Butgulli ekinlar ekilgan dalalarda so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarining ko'plab qishlab chiqishiga asosiy zamin bo'ladi va keyingi yil ekilgan karam, sholg'om, raps, xantal va boshqa turlariga ham jiddiy zarar yetkazadi.

### ADABIYOTLAR

1. Kenjayev Yu.Ch. Siderat ekinlarini yetishtirish, ularning tuproq unumdorligi va g'o'za hosildorligiga ta'siri (Samarqand viloyati misolida)/qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. T.: "Fan va ta'lim poligraf" MChJ, 2020. -26-28 b.
2. Oripov.R.O O'zbekiston dehqonchiligida qishki oraliq ekinlarini istiqbollari // Xalqaro ilmiy-amaliy Konferensiya maqolalar to'plami. Tuproq unumdorligini oshirish ilmiy va amaliy. Toshkent, 2007. - B. 60-69.
3. Sodiqov E.K., Xudoyqulov A.M., Safarova G.M., Kenjaev Y.Ch. Rapsning qishloq xo'jaligida ahamiyati, zararkunandalarining tur tarkibi, tarqalishi va zarari. International scientific and practical conference "Status and development prospects of fundamental and applied microbiology: the viewpoint of young scientists" 25-26 SEPTEMBER, 2024. 342-345 b.
4. . Sodiqov E.K Xudoyqulov A.M. Agrobiotsenozda raps (*Brassica napus* L.) o'simligini so'ruvchi zararkunandalariga qarshi insektisidlarni qo'llashning biologik samaradorligi. "Yashil iqtisodiyotga o'tish, raqamli texnologiyalar va qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishda kadrlar salohiyatini o'shish" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallar to'plami. Agro ilim. O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnali. 134-137 b.
5. Tursunov I., O'razmatov N. Oraliq ekinlar – vika va rapsning tuproqda ildiz massasi va ko'k massa hosildorligi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. - 2018. -№ 9. –B. 36-37.
6. Xo'jayev Sh.T. Xolmuradov E.A. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoya qilish, hamda agrotoksikologiya asoslari. 2014 yil. 248-257 b.
7. Xo'jayev Sh.T. va boshqalar. Pestitsid va agroximikatlarni ro'yxatga olish sinovlarini o'tkazish yuzasidan uslubiy ko'rsatmalar. 2023 yil. 8-33 betlar.
8. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. (қайта ишланган ва тўлдирилган II нaшp). – Тошкент, 2004. – Б. 3–30.
9. Хўжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалигида пестицидларни ишлатиш ҳамда тадқиқот ўтказиш усул ва шартлари. – Тошкент: "Зилол булоқ", 2020. – 150 б.
10. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими ва унинг таркибидаги биологик усулнинг тузилиши ва моҳияти. – Т.: Munis design group, 2013. – Б. 4– 98.
11. Хўжаев Ш.Т. «Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. – Тошкент, 2015. 56-65 б.
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Қишлоқ хўжалиги ерлари дeгpадациясига қарши курашиш, тупроқнинг гумус миқдори ва унумдорлигини оширишни қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида» 2024 йил 13 февралдаги ПҚ-71-сон қарори.
13. Ҳамраев А.Ш. Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш. Тошкент. "Фан" нашриёти. 2013 й. 58-61.