



SESAMUM INDICUM L. AGROTSENOZIDA ASOSIY ZARARKUNANDALAR KOMPLEKSINING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULARNING IQTISODIY ZARAR CHEGARASINI ANIQLASH

Erkinov Xolbek Erkin o'gli 

O'simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada kунjut ekinida keng uchraydigan issiqxona oqqanotiga qarshi kurashishda kунjut urug'ini Avalanche 70% n.kuk. urug'dorilagich bilan keltirilgan sarf-me'yor ko'rsatkichlari asosida qayta ishlov berilib biologik samaradorligini o'rganish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Kунjut, *Sesamum indicum L.*, issiqxona oqqanoti, *Antigastra catalaunalis*, *Sylepta derogate*, *Aphis spp.*, IPM, pestitsid, *Tettigonia caudate*, *Agriotes nadari* Buys, *Pentodon dubius* Ball., *Rhizotrogus fortus* Reitt,

Abstract. The article below presents information on the biological effectiveness of treating sesame seeds with the Avalanche 70% m.p seed treatment based on the recommended consumption rates to combat greenhouse whitefly, a common pest in sesame crops.

Keywords: Sesame, *Sesamum indicum L.*, greenhouse whitefly, *Antigastra catalaunalis*, *Sylepta derogate*, *Aphis spp.*, IPM, pesticide, *Tettigonia caudate*, *Agriotes nadari* Buys, *Pentodon dubius* Ball., *Rhizotrogus fortus* Reitt.

Аннотация. В данной статье ниже представлена информация о биологической эффективности обработки семян кунжута препаратом Avalanche 70% в соответствии с рекомендуемыми нормами применения для борьбы с белокрылкой, распространенным вредителем кунжута.

Ключевые слова: кунжут, *Sesamum indicum L.*, тепличная белокрылка, *Antigastra catalaunalis*, *Sylepta derogate*, *Aphis spp.*, ИЗМ, пестицид, *Tettigonia caudate*, *Agriotes nadari* Buys, *Pentodon dubius* Ball., *Rhizotrogus fortus* Reitt.

KIRISH

Kунjut (*Sesamum indicum L.*) insoniyatga ma'lum bo'lgan eng qadimgi yog'li urug' ekinlaridan biridir. U dunyoning subtropik va tropik mintaqalarida oziq-ovqat urug'lari, konfet tayyorlash, pasta (tahini), oziq-ovqat yog'i, un va tort uchun keng ekilib kelinmoqda[1].





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

So'nggi o'n yillikda kunjut urug'i ishlab chiqarilishi va iste'molchilar talabi oshdi. Oziq-ovqat iste'moli xatti-harakatlarining o'zgarishi, yog', dori-darmonlar va maxsus oziq-ovqatlar kabi qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar hamda kunjut yormasi kabi yon mahsulotlarning mavjudligi tufayli kunjutga bo'lgan talabning ortib borishi kutilmoqda. Ko'plab iste'molchilar va import qiluvchi davlatlar organik, kimyoviy moddalarisiz mahsulotlar hamda an'anaviy usulda ishlab chiqarilgan kunjut moyi, uni va pastasini sotib olishni xohlashmoqda. Global organik bozor 2015 yilda 1,6 milliard AQSh dollariga baholangan va 2024–2026 yillarda yillik murakkab o'sish sur'ati 12–14% dan yuqori bo'lishi kutilmoqda[2].

Kunjut (*Sesamum indicum* L.) qadim zamonlardan beri oziq-ovqat va sanoat ekinlari sifatida yetishtirib kelinadi. Tadqiqotchilarga ko'ra, kunjut (*Sesamum indicum* L.) urug'lari tarkibida 50–60% gacha yog', taxminan 20% oqsil hamda turli vitaminlar va minerallar mavjud bo'lib, bu ularni oziq-ovqat sanoatida hamda farmatsevtika sohasida keng qo'llanilishiga sabab bo'ladi.

Kunjut (*Sesamum indicum* L.) zararkunandalar bilan kurashish bu qimmatbaho yog'li urug' ekinining muvaffaqiyatli yetishtirilishi va hosildorligini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Kunjut, odatda kungaboqar nomi bilan tanilgan, ko'plab zararkunandalar bilan yuzlashadi, jumladan kungaboqar qurtlari (*Antigastra catalaunalis*), barg o'rash qurtlari (*Sylepta derogata*) va shiralar (*Aphis* spp.), ular o'simlik sog'lig'iga va unumdorligiga sezilarli darajada ta'sir qilishi mumkin. Ushbu havflarni kamaytirish uchun samarali zararkunandalarni boshqarish strategiyalari zarur bo'lib, ularga integratsiyalashgan zararkunandalarni boshqarish (IPM) usullari, biologik nazorat usullari, kimyoviy pestitsidlar va kunjut yetishtiriladigan mintaqalarning zararkunandalar dinamikasi hamda ekologik sharoitlariga mos madaniy choralar kiradi. Ushbu strategiyalarni amalga oshirish nafaqat ekinlarni himoya qilishni kuchaytiradi, balki barqaror qishloq xo'jaligi amaliyotlarini rag'batlantiradi va kunjut yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini ta'minlaydi[3].

Sh.B Amonov va boshqalarning ma'lumotiga qaraganda, kunjut o'simligining o'suv davrida va hosil saqlash vaqtida zarar keltiradigan 12 turdagi havfli zararkunandalar mavjud. Ularning zarar keltirish miqdori tuproq va boshqa sharoitlarga qarab o'zgaradi. Yuqoridagi ro'yxatga olingan 12 turdagi zararkunandalarni zararliligiga ko'ra 3 guruhga bo'lingan: xavfli zararkunandalar (ekinlarga 27-100% darajada zarar yetkazuvchi), o'rtacha xavfli (zarar o'choq xususiyatiga ega va odatda 10% dan oshmaydi) va amalda zararsiz yoki neytral (ma'lumotlar EPV dan past). Bu zararkunandalar quyidagi hasharotlar kiradi: Uzun dumli temirchak (*Tettigonia caudata* Sharp), Qarsildoq qo'ng'izlar (*Agriotes nadari* Buys), Turkiston makkajo'xori qo'ng'izi (*Pentodon dubius* Ball.), Qattiq buzoqbosh qo'ng'izlari (*Rhizotrogus fortus* Reitt), g'alla buzoqbosh qo'ng'izlari (*Cyriopertha glabra* Gebl.), yashil chigirtka (*Tettigonia viridissima* L.) va sariq sikada[5].



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kunjut ekilgan dalalarda ko'pgina zararkunanda turlari uchrashiga qaramay zararkunandalardan: kunjut ko'ng'izi, tunlamlar ekin maydonlari orasida ko'p uchraydi va zarar keltiradi.

Respublikamizda sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida kunjut ekiniga kuzgi tunlam, g'o'za tunlami, karadrina, simqurtlari ko'proq zarar yetkazsa, lalmi dehqonchilik sharoitida esa kunjut poya tillaqo'ng'izi jiddiy zarar yetkazishi adabiyot ma'lumotlaridan ma'lum [4].

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Ma'lumki qishloq xo'jalik ekinlarining zararli organizmlariga qarshi kurashda atrof-muhitga jumladan issiqqonli hayvonlarga kam ta'sirli, bezarar kurash choralaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Ushbu muammolarni o'rganish ijobiy yechim topish maqsadida kunjut ekini zararkunandalardan himoya qilish uchun urug'larni ekishdan oldin insektitsid urug'dorilagich preparatlar bilan dorilab ekish bo'yicha tadqiqotlar olib bordik.

Sug'oriladigan va lalmi yerlarda yetishtirilayotgan kunjut ekinlarining zararkunandalarini hisobga olish, zararkunanda va entomofaglarining turini aniqlash uchun kuzatuvlar olib borish va namunalar yig'ish N.V. Babchuk, N.N. Bogdanov-Katkov, A.M. Nikiforova, T.T. Bezdenko, V.F. Paliy, K.K. Fasulati, V.B. Golub, D.A. Kolesova, Yu.B. Shurovenkov, G.Ya. Bey-Biyenko M.Yu. Dyakov, A.A. Lyubishev, Ye.F. Martinov, K.A. Pristavkolar uslublaridan foydalanib amalga oshirildi.

Zararkunandalar turini aniqlash uchun namunalar yig'ishda entomologik tutqichdan foydalanish, qo'lda yig'ib olish, zararlangan o'simliklar namunalarini yig'ib olish va tuproqni kovlab ko'rish usullaridan foydalanildi. Zararkunandalar sonini aniqlash va ularning namunalarini yig'ish marshrut-kuzatuv uslubi asosida bahor va yoz oylarida olib borildi. Qo'ng'izlarining o'rtacha sonini hisoblashda dalaning kattaligiga qarab diagonal bo'yicha 12 ta yoki 16 ta joyidan $0,25 \text{ m}^2$ (50×50 sm) kattalikdagi taxtacha yordamida qo'ng'izlarning soni hisoblandi. Dalaning 12 ta joyidan olingan uzunburun qo'ng'izlarning umumiy sonini 3 ga, 16 joydan olingan uzunburun qo'ng'izlarning umumiy sonini 4 ga bo'lib, dalada 1 m^2 maydondagi qo'ng'izlarning o'rtacha soni hisoblab topildi.[6,7]

Tajribamizni O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot institutining tajriba maydonchasida (lizimetr) hamda Moyli va tolali ekinlar ilmiy-tajriba stantsiyasi maydonida Kunjutning hozirda respublikamizda keng yetishtirib kelinayotgan, O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutidan "Qora shahzoda", "Toshkent-122" navlaridan foydalandik.

Kunjut urug'larini ekishdan oldin Respublikamizda qishloq xo'jalik ekinlari xususan chigitlarni dorilab ekishda keng foydalanib kelinayotgan Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. *imidaklopid*) bo'lgan urug'dorilagich preparatlar bilan dorilab ekildi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

NATIJALAR VA MUNOZARA

Kunjutning Toshkent-122 navini **Avalanche 70% n.kuk.** urug'dorilagich va keltirilgan sarf-me'yor ko'rsatkichlari asosida tajribalar olib bordik. Tajribalarimizda hisob kuzatuvlarimizni Toshkent-122 ekilgan tajriba maydonchamizda dastlabki 7,14-kunlari barcha dorilab ekilgan tajriba variantlarimizda oqqanotlarning kunjut ekiniga zarari mutlaqo kuzatilmadi. Ammo nazorat variantda 1 ta bargada o'rtacha 7,14-kunlari mos ravishda 1 ta o'simlikda 7,2; 13,4 dona issiqxona oqqanoti mavjudligi kuzatildi. Hisob kuzatuvlarimizning 21-kuniga kelib bitta o'simlikda Avlanche bilan 5/100 kg nisbatda dorilab ekilgan variantda 2,8 dona, 5/1000 kg nisbatda dorilab ekilshgan variantimizda esa 3,9 dona oqqanotlar mavjudligi, 35-kunga kelib mos ravishda 6,3; 8,6 dona issiqxona oqqanotlari mavjudligi qayd etildi. Nazorat variantda (dorilamagan) esa issiqxona oqqanotining butun vegetatsiya davomida kunjut ekinini zararlaganligi qayd etildi. (1-jadval).

1-jadval

Kunjut urug'larining (Toshkent-122 navi) issiqxona oqqanotiga qarshi urug'dorilagichlar bilan dorilab ekishning biologik samaradorligi
(Toshkent viloyati, Qibray tumani, O'simliklar karantini va himoyasi ITI tajriba lizimetr maydoni)

Variantlar	Prep. sarfi kg, l/t	Unuvchanligi, %	1 ta bargdagi oqqanot imagosining o'rtacha soni, dona					Biologik samaradorlik, % kunlar bo'yicha				
			7	14	21	28	35	7	14	21	28	35
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidakloprid)	5/100	89,5	0,0	0,0	2,8	3,6	6,3	100	100	85,3	85,4	77,3
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidakloprid)	5/1000	86,3	0,0	0,0	3,9	5,9	8,6	100	100	79,6	76,1	69,0
Nazorat (dorilamagan)	-	85,8	7,2	13,7	19,1	24,7	27,8	-	-	-	-	-

Huddi shunday, kunjut urug'ining Qora shahzoda navi issiqxona oqqanotiga qarshi Avalanche 70% n.kuk. urug'dorilagich bilan keltirilgan sarf-me'yor ko'rsatkichlari asosida biologik samaradorligini o'rganish bo'yicha hisob kuzatuvlarimizda Qora shahzoda navi ekilgan tajriba maydonchamizda dastlabki 7,14-kunlari barcha dorilab ekilgan tajriba variantlarimizda oqqanotlarning kunjut ekiniga zarari mutlaqo kuzatilmadi. Ammo nazoratda 1 ta bargda o'rtacha 7,14-kunlari mos ravishda 1 ta o'simlikda 7,7; 14,8 dona issiqxona oqqanoti mavjudligi kuzatildi. Hisob kuzatuvlarimizning 21-kuniga kelib bitta o'simlikda Avlanche bilan 5/100 kg nisbatda dorilab ekilgan variantda 2,5 dona, 5/1000 kg nisbatda dorilab ekilshgan variantimizda esa 3,7 dona oqqanotlar mavjudligi, 35-kunga kelib mos



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ravishda 6,5; 7;9 dona issiqxona oqqanotlari mavjudligi qayd etildi (2-jadval). [8,9,10].

2-jadval

Kunjut urug'larining (Qora shahzoda navi) issiqxona oqqanotiga qarshi urug'dorilagichlar bilan dorilab ekishning biologik samaradorligi
(Toshkent viloyati, Qibray tumani, O'simliklar karantini va himoyasi ITI tajriba lizimetr maydonchasi)

Variantlar	Prep. sarfi kg, l/kg	Unuv- chanli- gi, %	1 ta bargdagi oqqanotning o'rtacha soni, dona					Biologik samaradorlik, % kunlar bo'yicha				
			7	14	21	28	35	7	14	21	28	35
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidaklopid)	5/100	89,3	0,0	0,0	2,5	3,8	6,5	100	100	88,7	84,7	78,9
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidaklopid)	5/1000	88,5	0,0	0,0	3,7	5,8	7,9	100	100	81,8	75,7	72,1
Nazorat (dorilamagan)	-	85,8	7,7	14,8	19,2	24,5	28,2	-	-	-	-	-

Hosil yig'ib olingandan so'ng urug'dorilagich preparatlarni xo'jalik samaradorligini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarimizda 1000 dona kunjut urug'ini hisoblab chiqildi.

3-jadval

Kunjut urug'larining (Qora shahzoda navi) issiqxona oqqanotiga qarshi urug'dorilagichlar bilan dorilab ekishning xo'jalik samaradorligi
(O'KHITI, laboratoriya tajribasi)

Variantlar	Preparat sarfi, kg, l/kg	1000 dona kunjut urug'ining og'irligi, gr	Nazoratga nisbatan saqlab qolingan hosil, gr	Nazoratga nisbatan saqlab qolingan hosil, %
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidaklopid)	5/100	3,41	0,13	4,0
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidaklopid)	5/1000	3,85	0,57	17,0
Nazorat (dorilamagan)	-	3,28		

Qora shahzoda Kunjut urug'ining 1000 donasining og'irligi quyidagicha bo'ldi. Avalanche 5/100 kg nisbatda qo'llanilgan variantda 3,41 gr, 5/1000 kg nisbatda ekilgan variantda 3,85 gr, Kruizer Ekstra, 5/100 kg nisbatda qo'llanilgan variantda 3,48 gr, 5/1000 kg nisbatda ekilgan variantda 3,58 gr hosil olingan bo'lsa, nazoratda 3,28 gr kunjutni urug'ini tashkil etdi. Saqlab qolingan hosil nazoratga



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

nisbatan 5/100 kg nisbatda qo'llanilgan variantda 0,13 gr, 5/1000 kg nisbatda ekilgan variantda 0,57 gr hosil saqlab qolindi (3-jadval).

4-jadval

Kunjut urug'larining (Toshkent-122 navi) issiqxona oqqanotiga qarshi urug'dorilagichlar bilan dorilab ekishning xo'jalik samaradorligi (O'KHITI, laboratoriya tajribasi, 2025-yil).

Variantlar	Preparat sarfi, kg, l/kg	1000 dona kunjut urug'ining og'irligi, gr	Nazoratga nisbatan saqlab qolingani hosil, gr	Nazoratga nisbatan saqlab qolingani hosil, %
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidaklopid)	5/100	3,90	0,2	5,4
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidaklopid)	5/1000	3,78	0,08	2,2
Nazorat (dorilabmagan)	-	3,70		

Toshkent-122 Kunjut urug'ining 1000 donasining og'irligi quyidagicha bo'ldi. Avalanche 5/100 kg nisbatda qo'llanilgan variantda 3,90 gr, 5/1000 kg nisbatda ekilgan variantda 3,78 gr kunjut hosilini tashkil etdi. Saqlab qolingani hosil nazoratga nisbatan 5/100 kg nisbatda qo'llanilgan variantda 0,2 gr, 5/1000 kg nisbatda ekilgan variantda 0,08 gr hosil saqlab qolindi (4-jadval).

XULOSA

Olib borilgan tadqiqotlarimiz davomida va olingan natijalariga ko'ra kunjutning har ikki navlarning **Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidaklopid)** urug'dorilagich bilan dorilab ekilganlarida nazoratga nisbatan zararkunandalar kam zarar yetkazganligi kuzatildi bu esa o'z navbatida zararkunanda hashorotlarga qarshi kurashishda pestitsidlar sarfini kamaytirilishiga olib keldi.

ADABIYOTLAR

1. Bennett, M.R. *Handbook for Farmers and Investors*; Northern Territory Department of Primary Industry and Fisheries: Darwin, NT, Australia, 1998; pp. 361-367.

2. Decker, C.; Kurnik, B. *Scan of New and Emerging Agricultural Industry Opportunities and Market Scoping: A Custom Report Compiled by Euromonitor International*; AgriFutures: Wagga Wagga, NSW, Australia, 2018.

3. "Pest control in sesamum" <https://www.khethari.com/blogs/news/pest-control-in-sesamum?srsid=AfmBOoo0RIHPJuj5YZJkncPDa6cI1PU3Sp5rXb9WKZTzjWXEFdxEcB5V>





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

4. Дьяков М.Ю. Как собирать коллекцию насекомых. – М.: Муравей, 1996. – 144 с.
5. Amanov Sh.B. Lalmi hududlarida yetishtirilayotgan moyli ekinlarning zararkunandalari va ularga qarshi kurash majmuini takomillashtirish.: Diss. avtoref. q.x.f.d. 06.01.09. – Tashkent, 2016. - 26 b.
6. Бабчук Н.В. Методические рекомендации по составлению прогноза развития и учету вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. – Киев.: Ураджай, 1981. – 233 с.
7. Богданов-Катьков Н.Н. Руководство к практическим занятиям по общей энтомологии. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1947. – 356 с.
8. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. – М.: Агропромиздат, 1986. – 278 с.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 25-110.
10. Дунаев Е.А. Методы эколого-энтомологических исследований. – М.: МосгорСИОН, 1997. – 44 с.