

KUNJUT ZARARKUNANDALARIGA QARSHI URUG'DORILAGICHLARNING SAMARADORLIGI

Tufliyev Nodirbek Xushvaktovich,
laboratoriya mudiri, q.x.f.d., professor,
Orcid ID: 0000-0001-7929-5232

Akromov Baxtiyor Akmalovich,
q.x.f.n., katta ilmiy xodim,
Orcid ID: 0000-0003-1024-7296

Imomova Muqaddas Hasanovna,
kichik ilmiy xodim,
Orcid ID: 0009-0006-4227-9101

Erkinov Xolbek Erkinovich,
doktorant,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kunjut ekinida uchraydigan issiqxona oqqanotiga qarshi urug'dorilagichlarning biologik samaradorligini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tajribalardan olingan ma'lumotlar bayon etilgan.

Kalit so'zlar: kunjut, nav, zararkunandalar, turkum, urug'dorilagichlar, issiqxona oqqanoti, biologik samaradorlik.

Аннотация. В статье описаны результаты опытов по определению биологической эффективности протравителей против тепличной белокрылки на посевах кунжута.

Ключевые слова: Кунжут, сорт, вредитель, отряд, протравители, тепличная белокрылка, биологическая эффективность.

Abstract. The article describes the results of experiments conducted on determination the biological efficacy of seed treatments against greenhouse whitefly on sesame.

Keywords: sesame, variety, pest, squad, seed treatments, greenhouse whitefly, biological effectiveness.

Kirish. Keyingi yillarda yurtimizda qishloq xo'jalik ekinlari xususan moyli ekinlar tarkibiga kiruvchi kunjut ekinidan ham yuqori mo'l va sifatli hosil olishga qaratilgan bir qancha ilmiy yutuqlarga erishilmoqda. Ushbu ekinning yuqori hosildor va eksportbop bir qancha yangi navlari olimlarimiz tomonidan yaratilmoqda. Ammo, bu ekinning butun vegetatsiya davomida zararli organizmlari borki, bu ekindan kutilgan yuqori sifatli va mo'l hosil olishga jiddiy xavf tug'dirib kelayotganligi tadqiqotlarimizda qayd etilmoqda.

Kunjut ekini Misr, Hindiston va Osiyo qit'asining qator mamlakatlarida bir necha ming yillardan buyon yetishtirilib kelinganligi sababli, uning zararkunandalari hamda ularga qarshi kurashning samarali usul va vositalarini o'rganish bo'yicha ko'plab ilmiy ishlar olib borilgan [3, 6, 7, 8, 9].

Xorijiy adabiyotlardan ma'lum bo'lishicha, ko'pgina mamlakatlarda *Antigastra catalaunalis* Dup., va *Spilactia oblique* Walker., kunjutning asosiy zararkunandasi hisoblanib, hosilning 10-70% zararlanganligi qayd etilgan [1, 6; 11].

Turkiyada kunjut ekiniga sikadalarining bir necha turi zarar yetkazsa [11], Turkmaniston sharoitida esa kunjut ekinini asosan kunjut kapalagi ko'proq shikastlashi aniqlangan [3].

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 [10].

Sh.B.Amanovning (2016) ma'lumotlarida O'zbekistonda lalmi hududlarida kunjut ekinida hasharotlarning 3 turkum, 7 oilaga mansub bo'lgan 12 turi uchrashi o'rganilgan. Shundan, lalmi hududlarda ekilgan kunjutga ayrim yillari chigirtkasimonlarning namunalari zarar yetkazishi qayd etilgan [1].

Jizzax viloyatida kunjut ekini navlarining kunjut poya tillaqo'ng'izi bilan zararlanishini o'rganish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarida, asosan, 957 raqamli navi 112, 122 hamda 170 navlariga nisbatan ko'proq zararlanganligi aniqlangan [11; 10-135-b.]. Qamashi tumani dalalarida olib borilgan kuzatuv ishlarida kunjut ekinlari kunjut poya tillaqo'ng'izi bilan o'rta 39,0% qismi zararlangan, shundan 13,2% qismi esa butunlay nobud bo'lgan [1, 2].

2023-2024-yillarda olib borilgan tadqiqotlarimizda Toshkent viloyati sharoitida sug'oriladigan hududlarda ekilgan kunjut ekiniga eng ko'p zarar keltiruvchi zararkunandalardan bir oqqanotlar ekanligi qayd etilgan edi. Ushbu zararkunandalar ekinini butun vegetatsiya davomida zararlashi oqibatida Kunjut ekini urug'larining sifatsiz, puch bo'lib qolishigacha olib kelishi tadqiqotlarimiz davomida kuzatildi.

Oqqanotlar tengqanotlilar-*Homoptera* turkumi, *Alcyrodidae* oilasiga mansub tropik mintaqalarda keng tarqalgan yurtimiz uchun adventiv tur zararkunandalardan hisoblanadi. O'zbekistonda ushbu oila vakillarining 4 turi uchrashi olimlarimiz tomonidan qayd etilgan [4].

Kuzatuvlarimizda kunjut ekinida ushbu oila vakillaridan ikkita turi issiqxona oqqanoti-*Trialeurodes vaporariorum* Westw., tamaki oqqanoti-*Bemisia tabaci* Gen., uchrashi aniqlandi. Bundan ayniqsa issiqxona oqqanoti kunjut ekiniga ko'proq zararlashi qayd etildi.

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 tizimli ta'sir etuvchi insektitsidlik xususiyatiga ega urug'dorilagich preparatlar bilan dorilab ekish bo'yicha tadqiqotlar olib bordik.

Tajribamizni 2024-yilda O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot institutining tajriba maydonchasida (lizimetr) kunjutning hozirda respublikamizda keng yetishtirib kelinayotgan, "Qora shahzoda", "Toshkent-122" navlaridan foydalandik. Ushbu navlarni O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti bilan o'zaro ilmiy hamkorlik to'g'risidagi Memorandumga asosan bizga taqdim etishgan edi.

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*), Kruizer Ekstra, 36,2% sus.k. (t.e.m. *tiametoksam+mefenoksam+fludi oksanil*) bo'lgan urug'dorilagich preparatlar bilan dorilab ekildi.

O'tkazilgan barcha tajribalarimizni o'simliklarni himoya qilish sohasi bo'yicha umumqabul qilingan usul va uslublar asosida olib borildi [5].

Ma'lumki, ushbu urug'dorilagich preparatlar tarkibida neonikotinoidlar guruhiga mansub tizimli ta'sir etuvchi imidaklopid va tiametoksam insektitsidlari hamda ta'sir etuvchi moddasi mefenoksam, fludioksanil bo'lgan fungitsidlik xususiyatiga ega kimyoviy vositalar aralashmasidan iborat urug'dorilagich preparatlardir (1, 2-jadval).

Ushbu urug'dorilagichlarning yutuqlaridan biri ekinni bir marotaba urug'larni dorilab ekishdan keyin asosiy zararli organizmlaridan urug'larning unib chiqishi, yosh nihollik va keyingi vegetatsiya davomida uchraydigan so'ruvchi, kemiruvchi zararkunandalari hamda ildiz va nihol kasalliklaridan to'liq himoya qilib, yuqori hosil olishga imkoniyat yaratadi.

Kunjut ekinida uchraydigan zararli organizmlardan vegetatsiya davomida himoya qilish maqsadida urug'dorilagichlar bilan dorilandi. Bunda chigitning bir tonnasiga Avalanche 70% n.kuk. preparatini 5,0 kg/t, Kruizer Ekstra, 36,2% sus.k. preparatini 3,0 l/t sraf-me'yorida dorilash tavsiya etilgan. Bizning ob'ektimiz Kunjut urug'ining kichkinaligi va ekish sraf-me'yorining kamligini (3-7 kg/ga) inobatga olib, Avalanche bilan 1000 kg. ga 5,0 kg, 100 kg., ga 5,0 kg., miqdorida, Kruizer Ekstra, 36,2% sus.k. bilan 1000 kg., ga 3,0 l, 100 kg., ga 3,0 l., miqdorida turli variantlarda dorilab tajribalar o'tkazdik.

Issiqxona oqqanotiga qarshi 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. Urug'dorilagichning biologik samaradorligi har ikki variantda 100% ni qayd etdi. Ammo, nazoratda 1 ta bargda o'rtacha 7, 14-kunlari mos ravishda 1 ta o'simlikda 7,1, 14,3 dona issiqxona oqqanoti mavjudligi kuzatildi. Hisob kuzatuvlarimizning 21-kuniga kelib bitta o'simlikda Avlanche bilan 5/100 kg nisbatda dorilab ekilgan variantda 2,1 dona, 5/1000 kg nisbatda dorilab

ekilshgan variantimizda esa 3,4 dona oqqanotlar mavjudligi, 35-kunga kelib esa 6,2, 8,2 dona issiqxona oqqanotlari uchray boshlaganligi qayd etildi. Avalanche urug'dorilagichi bilan dorilab ekilganda har ikki variantda mos ravishda 35-kunga kelib, 78,9, 72,1% biologik samaradorlikni qayd etdi.

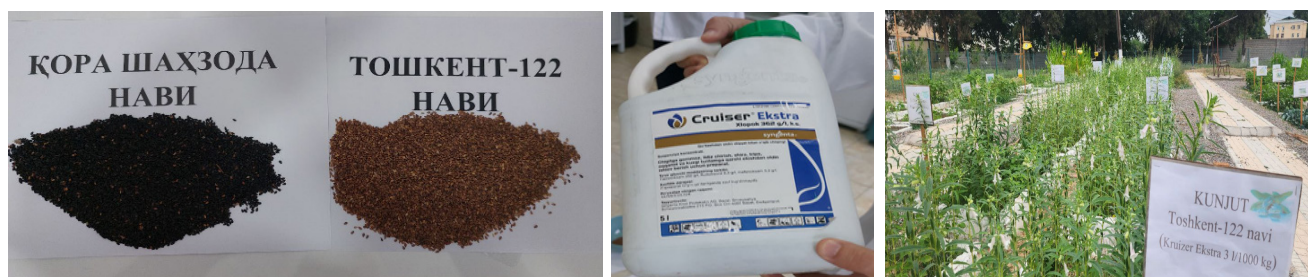
Kruizer ekstra bilan dorilab ekilgan "Qora shahzoda" navi ekilgan tajriba maydonchamizda esa dastlabki 7, 14-kunlari barcha dorilab ekilgan tajriba variantlarimizda ham oqqanotlarning kunjut ekiniga zarari mutlaqo kuzatilmadi. Urug'dorilagichning biologik samaradorligi har ikki variantda 100% ni qayd etdi. Hisob kuzatuvlarimizning 21-kuniga kelib esa bitta o'simlikda Kruizer ekstra bilan 5/100 l. hisobida dorilab ekilgan variantda 2,9 dona, 5/1000 l nisbatda dorilab ekilshgan variantimizda esa 3,8 dona oqqanotlar uchrash, 35-kunga kelib esa o'rtacha 5,9, 6,8 dona issiqxona oqqanotlari mavjudligi qayd etildi. Kruizer ekstra urug'dorilagichi bilan dorilab ekilganda har ikki variantda mos ravishda 35-kunga kelib, 79,9, 76,8% biologik samaradorlikni qayd etdi (1-jadval).

Nazorat variantda (dorilanmasdan ekilgan) esa issiqxona oqqanotining butun vegetatsiya davomida kunjut ekinini zararlaganligi aniqlandi.

Xuddi shunday, Kunjutning "Toshkent-122" navini ham shu tariqa yuqorida keltirilgan urug'dorilagichlar va keltirilgan sraf-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. Urug'dorilagichning biologik samaradorligi har ikki variantda 100% ni qayd etdi.

Bu tajribamizda ham nazoratda 1 ta bargda o'rtacha 7, 14-kunlari mos ravishda 1 ta o'simlikda o'rtacha 6,9, 13,3 dona issiqxona oqqanoti zarar keltirayotganligi kuzatildi. Hisob kuzatuvlarimizning 21-kuniga kelib bitta o'simlikda Avlanche bilan 5/100 kg nisbatda dorilab ekilgan variantda 2,7 dona, 5/1000 kg nisbatda dorilab ekilshgan variantimizda esa 3,7 dona oqqanotlar uchrash, 35-kunga kelib esa o'rtacha 6,0, 8,3 dona issiqxona oqqanotlari uchrash qayd etildi. Kruizer ekstra bilan dorilab ekilgan "Toshkent-122" navi ekilgan tajriba maydonchamizda esa dastlabki 7, 14-kunlari barcha dorilab ekilgan tajriba variantlarimizda ham oqqanotlarning kunjut ekiniga zarari mutlaqo kuzatilmadi. Hisob kuzatuvlarimizning 21-kuniga kelib bitta o'simlikda Kruizer ekstra bilan 5/100 l. hisobida dorilab ekilgan variantda 1,3 dona, 5/1000 l nisbatda dorilab ekilshgan variantimizda esa 2,1 dona oqqanotlar uchrash, 35-kunga kelib esa 5,7, 7,0 dona issiqxona oqqanotlari mavjudligi qayd etildi. Kruizer ekstra urug'dorilagichi bilan dorilab ekilganda har ikki variantda mos ravishda 35-kunga kelib, 79,1, 74,4% biologik samaradorlikni qayd etdi (2-jadval).

Bu tajriba variantimizda ham nazoratda issiqxona oqqanotining butun vegetatsiya davomida kunjut ekinini zararlaganligi qayd etildi.



1-rasm. Kunjut urug'larini urug'dorilagichlar bilan dorilash bo'yicha tajribalar (O'KHITI lizimetr sharoiti, 2024 y.)

**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, 2024 y.)**

Variantlar	Prep. sarfi kg, l/kg	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	0,0	0,0	2,1	3,4	6,2	100	100	88,7	84,7	78,9
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidaklopid)	5/1000	0,0	0,0	3,4	5,4	8,2	100	100	81,8	75,7	72,1
Kruizer Ekstra 36,2% sus.k. (t.e.m. tiametok-sam+mefenoksam+fludioksanil)	3/100	0,0	0,0	1,4	2,9	5,9	100	100	92,5	86,9	79,9
Kruizer Ekstra 36,2% sus.k. (t.e.m. tiametok-sam+mefenoksam+fludioksanil) (andoza)	3/1000	0,0	0,0	2,0	3,8	6,8	100	100	89,3	82,9	76,8
Nazorat (dorilamagan)	-	7,1	14,3	18,7	22,3	29,4	-	-	-	-	-

*Ta'sir etuvchi moddasi

**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, 2024 y.)**

Variantlar	Prep. sarfi kg, l/t	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*. imidaklopid)	5/100	0,0	0,0	2,7	3,3	6,0	100	100	85,6	86,4	78,1
Avalanche 70% n.kuk. (t.e.m. imidaklopid)	5/1000	0,0	0,0	3,7	5,7	8,3	100	100	80,3	76,5	69,7
Kruizer Ekstra 36,2% sus.k. (t.e.m. tiametok-sam+mefenoksam+fludioksanil)	3/100	0,0	0,0	1,3	2,7	5,7	100	100	93,1	88,8	79,1
Kruizer Ekstra 36,2% sus.k. (t.e.m. tiametok-sam+mefenoksam+fludioksanil) (andoza)	3/1000	0,0	0,0	2,1	3,9	7,0	100	100	88,8	83,9	74,4
Nazorat (dorilamagan)	-	6,9	13,3	18,8	24,3	27,4	-	-	-	-	-

*Ta'sir etuvchi moddasi

Xulosa. Kunjutning har ikki "Qora shahzoda", "Toshkent-122" navlarini umum tavsiya etilgan sarf-me'yorlarda Avalanche 70% n.kuk. - 5,0 l/t, Kruizer Ekstra, 36,2% sus.k.-3,0 l/t sraf-me'yorida balki, 100 kg. ga 5.0 kg. miqdorida, Kruizer Ekstra, 36,2% sus.k. bilan, 100 kg. ga 3.0 l. miqdorida dorilab ekish issiqxona oqqa-

notiga qarshi biologik samaradorligi bir-biridan ko'p farq qilmas hamda butun vegetatsiya davomida oqqanotlardan to'liq himoya qilar ekan. Bundan tashqari, kunjutga boshqa ayrim turdagi so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalar hamda kasalliklarning ko'payib zarar keltirishining oldini olishga xizmat qilar ekan.

ADABIYOTLAR:

1. Amonov Sh.B. Lalmi hududlarida yetishtirilayotgan moyli ekinlarning zararkunandalari va ularga qarshi kurash majmuini takomillashtirish.: Diss. avtoref... Q.x.f.d. 06.01.09. – Toshkent, 2016. - 26 b.
2. Tufliyev N.X., Amanov Sh.B., Erkinov X.E. Kunjut, uning zararkunandalari va ularga qarshi kurashning ahvoli. // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini jurnali. – Toshkent, 2024. – Maxsus son (5). – B. 141-142.
3. Василев И. Кунжутная огневка в Туркменской ССР. В э.: Защита растений. – Л.: ВИЗР, 1935. - №1. – С. 150.
4. Xo'jaev Sh.T. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. –Toshkent: "Yangi Nashr Nashriyoti", 2019.-376 b.
5. Xo'jaev Sh.T. Pestitsid va agroximikatlarni ro'yxatga olish sinovlarini o'tkazish yuzasidan uslubiy ko'rsatmalar. –Toshkent: "Bookmany print", 2023. - 3-182 b.
6. Ahuja D.B., Bakhetia D.R. Bioecology and management of insect pests of sesame // A review, J. Insect Sci, 1995 – 8(1). P. 1-19.
7. Balasubramanian P., Vadivelu Sivagami Survey of pigeon-pea cyst nematode, Heterodera cajani Kos'hy., 1967 in sesamum in Tamil Nadu // Agricultural Science Digest, 2004. – Volume: 24, Issue: 2. – P. 106–108.
8. Bhadaurja N.K.S., Bhadaurja N.S., Dwivedi U.S. Pest complex of sesamum and their status under Gwalior condition // Agric. Sci. Digest. 2000. - №20(2). – P. 108–109.
9. Biswas G.C., Das G.P., Kabir S.M.H.. Incidence and economic management of some major insect pests on sesame // Banglades'h J. Agri. Res., 2002. - №27(2). – P. 163-271.
10. Чирков В.Н. Масличные культуры в Узбекистане. – Ташкент: Гос. Изд. УзССР, 1954. – С. 7–39.
11. Родд А.Э., Гуссаковский В.В., Антова Ю.К. Вредители богарных культур в Средней Азии. – М.-Т.: Объединение Государственных издателств среднеазиатское отделение, 1933. – С. 10–135.