MULTIDISCIPLINARY JOURNAL: FUNDAMENTAL RESEARCH SCIENTIFIC JOURNAL
VOLUME 02. ISSUE 09. SEPTEMBER 2026.
ResearchBib Impact Faktor: 13.943 ISSN: 3060-513X

KUZGI BUG‘DOY AGROTSENOZIDA ASOSIY ZARARKUNANDALAR TARKIBI VA ULARNING HOSILDORLIKKA TA’SIRI

Qadirova Shirin Ro‘zimboy qizi
OXU Xorazm filiali
Babajanova Sanabar Yuldashbayevna
OXU Xorazm filiali Tabiiy fanlar kafedrasi dotsenti

Annotatsiya. Maqolada Xorazm viloyati sharoitida kuzgi bug‘doy agrotsenozida uchraydigan asosiy zararkunandalarning tur tarkibi, ularning o‘simlik rivojlanish fazalari bo‘yicha populyatsiya dinamikasi hamda don hosildorligiga ta’siri bo‘yicha 2024–2026-yillarda olib borilgan dala tadqiqotlari natijalari yoritilgan. Kuzatishlar davomida 6 turkum va 10 oilaga mansub 11 tur zararkunanda qayd etilgan bo‘lib, ulardan g‘alla shiralari, bug‘doy tripsi (*Haplothrips tritici* Kurd.) va zararli xasva (*Eurygaster integriceps* Put.) dominant guruhlar ekanligi aniqlangan. Himoya choralari qo‘llanilmagan maydonlarda don hosildorligi himoyalangan maydonlarga nisbatan 15,2 % ga kamaygani, 1000 dona don vazni va kleykovina miqdori sezilarli pasaygani ko‘rsatib berilgan. Hosil yo‘qotilishida zararli xasvaning ulushi eng yuqori bo‘lgani asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, agrotsenoz, zararkunanda, tur tarkibi, zararli xasva, g‘alla shirasi, bug‘doy tripsi, populyatsiya dinamikasi, hosildorlik, hosil yo‘qotilishi.

KIRISH

Kuzgi bug‘doy O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlovchi asosiy ekin hisoblanadi. Respublika qishloq xo‘jaligini 2020–2030-yillarda rivojlantirish strategiyasida g‘alla ekinlari hosildorligini oshirish, o‘simliklarni himoya qilishning zamonaviy va ekologik xavfsiz usullarini joriy etish ustuvor vazifa sifatida belgilangan (O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 2019). Ushbu vazifani bajarishda hosilni cheklovchi biotik omillarni, birinchi navbatda zararkunandalarni chuqur o‘rganish muhim ahamiyatga ega.

Jahon miqyosidagi tahlillar zararli organizmlar bug‘doy hosilining sezilarli qismini nobud qilishini ko‘rsatadi. E.-C. Oerke (2006) ma’lumotlariga ko‘ra, hayvon zararkunandalar hisobiga bug‘doyning haqiqiy hosil yo‘qotilishi o‘rtacha 8 % atrofida bo‘lib, himoya choralari qo‘llanilmasa bu ko‘rsatkich bir necha barobar ortadi. S. Savary va hammualliflar (2019) esa kasallik qo‘zg‘atuvchilar va zararkunandalar ta’sirida bug‘doy hosilining global miqyosda o‘rtacha 21,5 % ga kamayishini qayd etgan. Markaziy Osiyo va Yaqin Sharq mintaqasida eng xavfli tur sifatida zararli xasva e’tirof etiladi: uning lichinka va imagolari donni so‘rib, nafaqat hosil miqdorini, balki un va nonning texnologik sifatini ham keskin pasaytiradi (Critchley, 1998). G‘alla shiralari esa o‘simlik shirasini so‘rish bilan birga virusli kasalliklarni tashuvchi sifatida ham katta xavf tug‘diradi (Dedryver va boshq., 2010).

Xorazm viloyati keskin kontinental iqlimi, yozning erta va jadal isishi, sug‘oriladigan dehqonchilik hamda tuproqlarning turli darajada sho‘rlanganligi bilan ajralib turadi. Bunday sharoit so‘ruvchi zararkunandalarning qisqa muddatda ko‘payishi va bir mavsumda bir necha avlod berishi uchun qulay muhit yaratadi. Shu bilan birga, mintaqa uchun kuzgi bug‘doy agrotsenozidagi zararkunandalarning zamonaviy tur tarkibi va ularning hosilga ta’sirini miqdoriy baholovchi ma’lumotlar yetarli emas. Mahalliy entomologik adabiyotlarda (Xo‘jayev, 2015; Xo‘jayev va Xolmurodov, 2009) asosiy zararkunandalar tavsiflangan bo‘lsa-da, ularning nisbiy ahamiyati iqlim o‘zgarishi va yangi navlarning joriy etilishi natijasida o‘zgarib bormoqda.

Tadqiqotning maqsadi – Xorazm viloyati sharoitida kuzgi bug‘doy agrotsenozidagi asosiy zararkunandalarning tur tarkibini aniqlash, ularning fenologik fazalar bo‘yicha zichligini o‘rganish hamda hosildorlik va don sifatiga ta’sirini miqdoriy baholashdan iborat.

MATERIAL VA METODLAR

Tadqiqotlar 2024–2025 va 2025–2026-yillar vegetatsiya mavsumlarida Xorazm viloyatining Urganch va Xiva tumanlaridagi fermer xo‘jaliklari dalalarida olib borildi. Tajriba obyekti sifatida mintaqada keng ekilayotgan Grom navi olindi. Tuproq – o‘tloqi-allyuvial, kuchsiz va o‘rtacha sho‘rlangan; o‘tmishdosh ekin – g‘o‘za. Agrotexnik tadbirlar hudud uchun qabul qilingan tavsiyalar asosida bajarildi.

Zararkunandalarning tur tarkibi va zichligini aniqlashda umumqabul qilingan entomologik usullardan foydalanildi. Yerusti zararkunandalari entomologik to‘r bilan har bir hisob nuqtasida 25 martadan, jami 100 marta siltash orqali yig‘ildi. Zararli xasva va g‘alla sulukchasining zichligi 0,25 m² o‘lchamli ramka yordamida 16 ta nuqtada hisoblanib, 1 m² ga qayta hisoblandi. Shiralar soni har bir nuqtada 10 tadan, jami 100 ta poyada, trips lichinkalari esa 50 ta boshoqda aniqlandi. Tuproqda yashovchi zararkunandalar (tunlam qurtlari, simqurtlar) 50×50×30 sm o‘lchamli tuproq qazish usulida hisobga olindi. Hasharotlar turlari aniqlagich jadvallar va ilmiy adabiyotlar (Murodov, 1986; Xo‘jayev va Xolmurodov, 2009) asosida aniqlandi.

Zararkunandalarning hosildorlikka ta’sirini baholash maqsadida har bir xo‘jalikda ikki variantli tajriba qo‘yildi: 1) himoyalangan maydon – zararkunandalarga qarshi tavsiya etilgan himoya tadbirlari tizimi qo‘llanilgan; 2) himoyalanmagan maydon – insektitsidlar bilan ishlov berilmagan. Paykalchalar maydoni 100 m², takrorlanish to‘rt marta, joylashtirish randomizatsiyalangan bloklar usulida amalga oshirildi (Dospexov, 1985). Hosil tarkibi tahlilida boshoqdagi don soni, 1000 dona don vazni, zararlangan don ulushi va kleykovina miqdori aniqlandi.

Hosil yo‘qotilishi $Y = (A - B) / A \times 100$ formulasi bo‘yicha hisoblandi, bunda A – himoyalangan maydon hosildorligi, B – himoyalanmagan maydon hosildorligi (s/ga). Ayrim turlarning hosil yo‘qotilishidagi ulushi ularning zichligi va zararlash belgilari hisobga olingan holda ko‘p omilli regressiya tahlili asosida baholandi. Olingan ma’lumotlar dispersion tahlil usulida qayta ishlanib, eng kichik farq (EKF_{05}) aniqlandi.

MULTIDISCIPLINARY JOURNAL: FUNDAMENTAL RESEARCH SCIENTIFIC JOURNAL
VOLUME 02. ISSUE 09. SEPTEMBER 2026.
ResearchBib Impact Faktor: 13.943 ISSN: 3060-513X

NATIJA VA MUHOKAMA

Ikki yillik kuzatishlar natijasida kuzgi bug‘doy agrotsenozida 6 turkum va 10 oilaga mansub 11 tur zararkunanda qayd etildi (1-jadval). Tur soni bo‘yicha qattiqqanotlilar (Coleoptera) va teng qanotlilar (Hemiptera) turkumlari ustunlik qildi, biroq agrotsenozning zararkunandalar majmuasida so‘ruvchi og‘iz apparatiga ega hasharotlar ham son, ham zarar keltirish darajasi bo‘yicha yetakchi o‘rinni egalladi.

1-jadval

Kuzgi bug‘doy agrotsenozida qayd etilgan zararkunandalarning tur tarkibi (Xorazm viloyati, 2024–2026-yy.)

Zararkunanda turi	Turkum, oila	Zararlash fazasi	Uchrash darajasi
Zararli xasva – *Eurygaster integriceps* Put.	Hemiptera, Scutelleridae	Naychalash – mum pishish	+++
Oddiy g‘alla shirasi – *Schizaphis graminum* Rond.	Hemiptera, Aphididae	Tuplash – sut pishish	+++
Katta g‘alla shirasi – *Sitobion avenae* F.	Hemiptera, Aphididae	Boshoqlash – mum pishish	++
Bug‘doy tripsi – *Haplothrips tritici* Kurd.	Thysanoptera, Phlaeothripidae	Boshoqlash – sut pishish	+++
G‘alla sulukchasi – *Oulema melanopus* L.	Coleoptera, Chrysomelidae	Tuplash – naychalash	++
Shved pashshasi – *Oscinella frit* L.	Diptera, Chloropidae	Maysa – tuplash	+
Gessen pashshasi – *Mayetiola destructor* Say	Diptera, Cecidomyiidae	Tuplash – naychalash	+
Non qo‘ng‘izi – *Anisoplia austriaca* Hrbst.	Coleoptera, Scarabaeidae	Sut – mum pishish	+
Kuzgi tunlam – *Agrotis segetum* Den. et Schiff.	Lepidoptera, Noctuidae	Maysa – tuplash (kuz)	++
Simqurtlar – *Agriotes* spp.	Coleoptera, Elateridae	Unib chiqish – maysa	+
G‘alla arrakashi – *Cephus pygmaeus* L.	Hymenoptera, Cephidae	Naychalash – pishish	+

Izoh: +++ – ko‘p uchraydi (hisob nuqtalarining 60 % dan ortig‘ida); ++ – o‘rtacha (30–60 %); + – kam (30 % dan kam).

MULTIDISCIPLINARY JOURNAL: FUNDAMENTAL RESEARCH SCIENTIFIC JOURNAL
VOLUME 02. ISSUE 09. SEPTEMBER 2026.
ResearchBib Impact Faktor: 13.943 ISSN: 3060-513X

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, zararkunandalar o‘simlikning barcha rivojlanish fazalarida faoliyat ko‘rsatadi, ammo ularning zarari ikki davrda jamlanadi. Kuzgi va erta bahorgi davrda (maysa – tuplash) asosan tuproqda yashovchi turlar hamda g‘alla pashshalari ko‘chatlar siyraklashuviga sabab bo‘ladi. Naychalashdan to mum pishishgacha bo‘lgan davrda esa so‘ruvchi zararkunandalar – zararli xasva, shiralar va bug‘doy tripsi hosilning shakllanishi va don to‘lishiga bevosita salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Asosiy zararkunandalar populyatsiyasining fazalar bo‘yicha o‘zgarishi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Asosiy zararkunandalar zichligining kuzgi bug‘doy rivojlanish fazalari bo‘yicha dinamikasi (Grom navi, ikki yil o‘rtachasi)

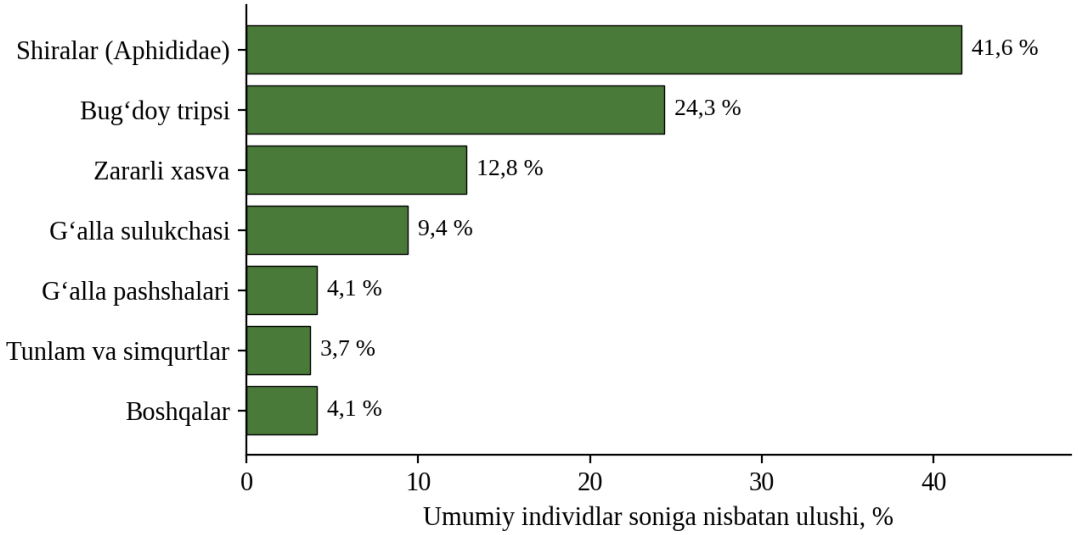
Zararkunanda va hisob birligi	Tuplash (bahor)	Naychalash	Boshoqlash	Sut pishish	Mum pishish
Zararli xasva, imago va lichinka, dona/m²	0,4	1,8	2,6	6,4	4,1
Oddiy g‘alla shirasi, dona/poya	0,8	4,6	12,3	7,5	1,2
Katta g‘alla shirasi, dona/poya	0,2	1,5	6,8	9,1	2,4
Bug‘doy tripsi, dona/boshoq	–	0,6	9,8	14,2	6,3
G‘alla sulukchasi lichinkasi, dona/m²	1,2	8,7	5,4	0,9	–

2-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, oddiy g‘alla shirasining eng yuqori zichligi boshoqlash fazasiga (12,3 dona/poya), katta g‘alla shirasiniki esa sut pishish fazasiga (9,1 dona/poya) to‘g‘ri keldi. Bu holat oddiy g‘alla shirasining asosan barglarda, katta g‘alla shirasining esa boshoqda oziqlanishi bilan izohlanadi. Bug‘doy tripsi lichinkalari soni sut pishish fazasida maksimal darajaga (14,2 dona/boshoq) yetdi. Zararli xasvaning zichligi qishlovdan chiqqan imagolar hisobiga naychalash fazasidan boshlab ortib bordi va yangi avlod lichinkalari paydo bo‘lgan sut pishish davrida 6,4 dona/m² ni tashkil qildi. Bu ko‘rsatkich mintaqada qo‘llaniladigan iqtisodiy zarar mezonidan sezilarli darajada yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

Yig‘ilgan barcha zararkunanda individlarining guruhlar bo‘yicha taqsimlanishi 1-diagrammada aks ettirilgan. Son jihatidan shiralar (41,6 %) va bug‘doy tripsi (24,3 %) ustunlik

MULTIDISCIPLINARY JOURNAL: FUNDAMENTAL RESEARCH SCIENTIFIC JOURNAL
VOLUME 02. ISSUE 09. SEPTEMBER 2026.
ResearchBib Impact Faktor: 13.943 ISSN: 3060-513X

qilgan bo‘lsa-da, individual zararlash qobiliyati yuqori bo‘lgan zararli xasva umumiy majmuaning 12,8 % ini tashkil etdi.



1-diagramma. Kuzgi bug‘doy agrotsenozida zararkunanda guruhlarining umumiy individlar sonidagi ulushi, %

Zararkunandalarning hosil tarkibi elementlariga ta’siri 3-jadvalda keltirilgan. Himoyalanmagan maydonlarda boshoqdagi don soni 34,1 donani tashkil etib, himoyalangan maydonga nisbatan 11,7 % ga kam bo‘ldi. Bu asosan bug‘doy tripsi va shiralarning boshoqlash–gullash davridagi oziqlanishi natijasida gullarning bir qismi changlanmay qolishi bilan bog‘liq. 1000 dona don vazni ham 41,8 g dan 36,9 g gacha pasaydi, ya’ni don to‘lishi jarayoni sut pishish davridagi zararli xasva lichinkalari va shiralar ta’sirida sezilarli darajada susaydi.

3-jadval

Zararkunandalarning kuzgi bug‘doy hosil tarkibi va don sifatiga ta’siri (Grom navi, ikki yil o‘rtachasi)

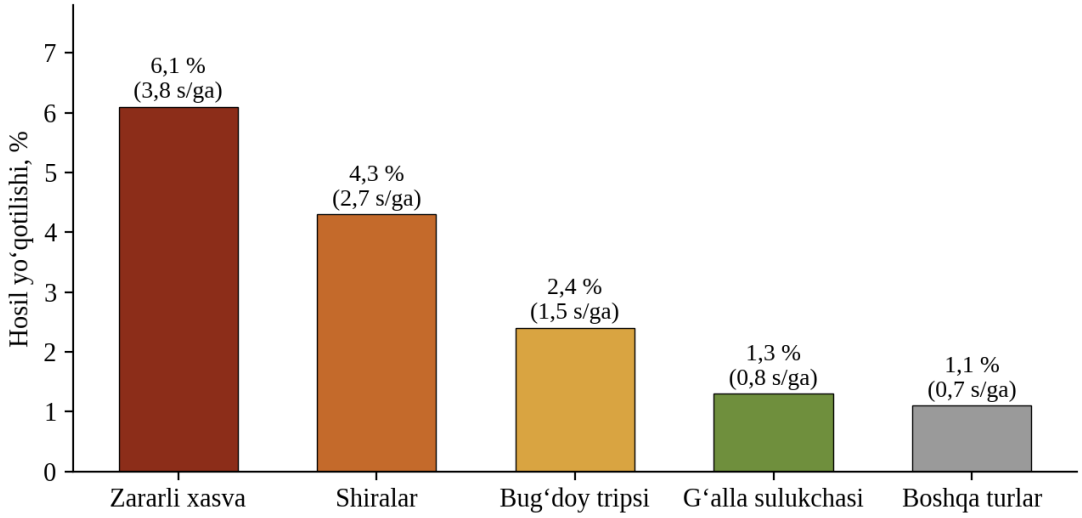
Ko‘rsatkich	Himoyalangan maydon	Himoyalanmagan maydon	Farq, %
Boshoqdagi don soni, dona	38,6	34,1	–11,7
1000 dona don vazni, g	41,8	36,9	–11,7
Xasva bilan zararlangan don ulushi, %	3,2	18,6	+15,4 p.p.
Kleykovina miqdori, %	26,4	21,7	–17,8
Hosildorlik, s/ga	61,8	52,4	–15,2

MULTIDISCIPLINARY JOURNAL: FUNDAMENTAL RESEARCH SCIENTIFIC JOURNAL
VOLUME 02. ISSUE 09. SEPTEMBER 2026.
ResearchBib Impact Faktor: 13.943 ISSN: 3060-513X

EKF_{05}, s/ga	2,1		

Don sifatiga eng kuchli salbiy ta’sir zararli xasva tomonidan ko‘rsatildi. Himoyalanmagan maydonlarda xasva bilan zararlangan don ulushi 18,6 % ga yetdi, bu esa kleykovina miqdorining 26,4 % dan 21,7 % gacha kamayishiga olib keldi. Ma’lumki, xasva so‘lagi tarkibidagi proteolitik fermentlar don oqsillarini parchalaydi va zararlangan donning 2–3 % dan ortiq bo‘lishi ham unning novvoylik xususiyatlarini yomonlashtiradi (Critchley, 1998). Olingan natijalar ushbu xulosani Xorazm sharoitida ham tasdiqlaydi.

Umumiy hosil yo‘qotilishi 9,4 s/ga yoki 15,2 % ni tashkil etdi va farq statistik jihatdan ishonchli bo‘ldi (EKF_{05} = 2,1 s/ga). Ayrim zararkunanda guruhlarining hosil yo‘qotilishidagi ulushi 2-diagrammada keltirilgan.



2-diagramma. Ayrim zararkunanda guruhlari ta’sirida kuzgi bug‘doy hosilining yo‘qotilishi, % (qavs ichida – s/ga)

Diagrammadan ko‘rinib turibdiki, hosil yo‘qotilishining eng katta qismi zararli xasva hissasiga to‘g‘ri keladi (6,1 % yoki 3,8 s/ga). Ikkinchi o‘rinda shiralar (4,3 %), uchinchi o‘rinda bug‘doy tripsi (2,4 %) turadi. G‘alla sulukchasi va boshqa turlarning ulushi birgalikda 2,4 % ni tashkil qildi. Korrelyatsion tahlil sut pishish fazasidagi zararli xasva lichinkalari zichligi bilan hosil yo‘qotilishi o‘rtasida kuchli to‘g‘ri bog‘lanish mavjudligini ko‘rsatdi (r = 0,87). Shiralar uchun bu ko‘rsatkich r = 0,72, bug‘doy tripsi uchun r = 0,64 ga teng bo‘ldi.

Olingan natijalar adabiyot ma’lumotlari bilan muvofiq keladi. Xususan, hayvon zararkunandalari ta’sirida bug‘doy hosilining yo‘qotilishi bo‘yicha global baholashlar (Oerke, 2006; Savary va boshq., 2019) ham himoya choralari qo‘llanilmagan sharoitda yo‘qotishlar 10–20 % oralig‘ida bo‘lishini ko‘rsatadi. Biroq Xorazm sharoitida so‘ruvchi zararkunandalar ulushining yuqoriligi mintaqaning issiq va quruq iqlimi, shuningdek, bahorgi haroratning erta

ko‘tarilishi bilan izohlanadi. Bunday sharoitda shiralar va tripslar qisqa muddatda ko‘p avlod beradi, zararli xasva esa qishlov joylaridan dalalarga ertaroq uchib keladi.

XULOSA

1. Xorazm viloyati sharoitida kuzgi bug‘doy agrotsenozida 6 turkum va 10 oilaga mansub 11 tur zararkunanda qayd etildi. Ulardan zararli xasva, oddiy g‘alla shirasi va bug‘doy tripsi dominant turlar hisoblanadi.

2. Asosiy zararkunandalar zichligi boshoqlash va sut pishish fazalarida maksimal darajaga yetadi: oddiy g‘alla shirasi – 12,3 dona/poya, bug‘doy tripsi – 14,2 dona/boshoq, zararli xasva – 6,4 dona/m². Shu sababli ushbu davr himoya choralari uchun eng mas’uliyatli davr hisoblanadi.

3. Himoya choralari qo‘llanilmaganda kuzgi bug‘doy hosildorligi 15,2 % ga (9,4 s/ga) kamayadi, 1000 dona don vazni 11,7 % ga, kleykovina miqdori esa 17,8 % ga pasayadi. Hosil yo‘qotilishida zararli xasvaning ulushi eng yuqori (6,1 %) bo‘lib, uning lichinkalari zichligi bilan hosil yo‘qotilishi o‘rtasida kuchli bog‘lanish (r = 0,87) mavjud.

4. Olingan natijalar mintaqada kuzgi bug‘doyni himoya qilish tizimini ishlab chiqishda asosiy e’tiborni boshoqlash – sut pishish davridagi so‘ruvchi zararkunandalar monitoringiga va iqtisodiy zarar mezoniga asoslangan himoya tadbirlariga qaratish zarurligini ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Critchley, B. R. (1998). Literature review of sunn pest *Eurygaster integriceps* Put. (Hemiptera, Scutelleridae). *Crop Protection, 17*(4), 271–287. https://doi.org/10.1016/S0261-2194(98)00022-2

2. Dedryver, C.-A., Le Ralec, A., & Fabre, F. (2010). The conflicting relationships between aphids and men: A review of aphid damage and control strategies. *Comptes Rendus Biologies, 333*(6–7), 539–553. https://doi.org/10.1016/j.crvi.2010.03.009

3. Dospexov, B. A. (1985). *Metodika polevogo opyta* [Dala tajribasi metodikasi] (5-nashr). Agropromizdat.

4. Murodov, S. A. (1986). *Umumiy entomologiya kursi*. Mehnat.

5. Oerke, E.-C. (2006). Crop losses to pests. *The Journal of Agricultural Science, 144*(1), 31–43. https://doi.org/10.1017/S0021859605005708

6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. (2019, 23-oktyabr). *O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida* (PF-5853-son). https://lex.uz

7. Savary, S., Willocquet, L., Pethybridge, S. J., Esker, P., McRoberts, N., & Nelson, A. (2019). The global burden of pathogens and pests on major food crops. *Nature Ecology & Evolution, 3*(3), 430–439. https://doi.org/10.1038/s41559-018-0793-y

8. Xo‘jayev, Sh. T. (2015). *O‘simliklarni zararkunandalardan uyg‘unlashgan himoya qilish hamda agrotoksikologiya asoslari*. Navro‘z.

9. Xo‘jayev, Sh. T., & Xolmurodov, E. A. (2009). *Entomologiya, qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari*. Fan.