

ZIG'IR (*LINUM USITATISSIMUM* L. (1753)) EKININING YEROSTI ZARARKUNANDALARI

Yusupova Muxlisa Shuxrat qizi, tayanch doktorant

ORCID: 0009-0009-0377-3651

Baltayev Botir Safarovich, q/x.f.v.v.b. professor

ORCID: 0000-0002-4661-4230

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada zig'ir (*Linum usitatissimum*) ekinlarida uchraydigan yerosti zararkunandalarining uchirashi, ularning tasnifi, biologik va ekologik xususiyatlari hamda o'simliklarga yetkazadigan zarari ilmiy asosda tahlil qilingan. Yerosti zararkunandalari zig'irning ildiz tizimini shikastlab, o'sish jarayonlarini sekinlashtirishi, hosildorlikni kamaytirishiga olib kelishi aniqlangan. Zig'irni zararkunandalardan himoya qilishda uyg'unlashgan kurash tizimi (IPM – Integrated Pest Management) ni qo'llash muhim ahamiyatga ega bo'lib, agrotexnik, mexanik, biologik va kimyoviy usullarni kompleks qo'llash orqali samarali natijalarga erishish mumkin. Uyg'unlashgan himoya qilish yondashuvini tatbiq etish orqali zararkunandalar populyatsiyasini barqaror nazorat qilish, ekotizimga zarar yetkazmagan holda hosildorlikni oshirish imkoniyati tadqiq etilgan.

Kalit so'zlar: Zig'ir, *Linum usitatissimum*, qarsildoq qo'ng'izlar, zig'ir ko'k burgachasi, kuzgi tunlam, nematoda, agrotexnik, mexanik, biologik, kimyoviy, kurash.

Аннотация: В данной статье научно проанализировано распространение почвенных вредителей на посевах льна (*Linum usitatissimum*), их классификация, биологические и экологические особенности, а также ущерб, наносимый растениям. Установлено, что почвенные вредители повреждают корневую систему льна, замедляют процессы роста и приводят к снижению урожайности. Применение интегрированной системы защиты растений (IPM – Integrated Pest Management) играет важную роль в защите льна от вредителей, позволяя добиться эффективных результатов за счет комплексного использования агротехнических, механических, биологических и химических методов. Исследована возможность устойчивого контроля популяции вредителей с помощью интегрированного подхода к защите растений, что способствует повышению урожайности без нанесения ущерба экосистеме.

Ключевые слова: Лен, *Linum usitatissimum*, щелкуны, синяя льняная блошка, озимая совка, нематода, агротехнический, механический, биологический, химический, борьба.

Abstract. This article scientifically analyzes the occurrence of soil pests in flax (*Linum usitatissimum*) crops, their classification, biological and ecological characteristics, and the damage they cause to plants. It has been established that soil pests damage the root system of flax, slow down growth processes, and lead to a decrease in yield. The application of an integrated pest management (IPM) system plays a crucial role in protecting flax from pests, allowing for effective results through the combined use of agronomic, mechanical, biological, and chemical methods. The study explores the possibility of sustainably controlling pest populations through an integrated plant protection approach, which helps increase yield without harming the ecosystem.

Keywords: Flax, *Linum usitatissimum*, wireworms, blue flax flea beetle, cutworm, nematode, agronomic, mechanical, biological, chemical, protection.

Kirish. Zig'ir - *Linum usitatissimum* L. zig'irdoshlar - Linaceae oilasiga mansub, bir yillik o't o'simlik. Ekiladigan zig'ir ikki xil - uzun tolali hamda sershoxli bo'lib, ikkisi ham qishloq xo'jaligida ahamiyatga ega. Uzun tolali zig'ir asosan tola, sershoxlisi esa moy olish uchun ekiladi. Uzun tolali zig'irning balandligi 60-120 sm bo'lib, poyasi ko'p shox chiqarmaydi, ko'saklari pishganda ochilmaydi. Sershox zig'irning balandligi 30-50 sm bo'lib ko'saklari pishganda ochiladi. Asosan ozuqa va sanoat maqsadlarida ishlatiladigan muhim ekin hisoblanadi. Shuningdek, zig'ir o'simliklari o'zining yuqori sifatli yog'i tufayli sog'lom oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda ham muhim ahamiyatga ega. Zig'ir urug'ining tarkibida 30-48% quriydigan moy, 5-12% shilliq moddalar, 18-33% oqsil moddalar, 12-26% uglevodlar, fermentlar va karotin bo'ladi. O'simlikning hamma organlarida (ayniqsa, maysasida) linamarin glyukozidi uchraydi. Urug'ning shilliq moddalari gidroliz qilinsa, galaktoza, ksiloza, arabinoza va

ramnoza qandlari hamda galakturon kislotasi hosil bo'ladi.

Zig'ir yetishtirish jarayoni bir qancha xavf-xatarlar, jumladan zararkunandalar tomonidan muammolar yuzaga kelishi bilan bog'liqdir.

Zararkunandalar, o'simlikning turli qismlarini zararlantirib, hosilni kamaytirishi va urug' sifatining tushib ketishiga olib keladi. Zig'ir vegetatsiya davomida bir necha zararkunanda turlar ta'sirida shikastlanadi. Jumladan qarsildoq qo'ng'izlar (simqurtlar), zig'ir ko'k burgachasi, kuzgi tunlam va nematodalar zig'ir ekinining yer osti qismiga katta zarar keltirib, hatto o'simlikning qurib qolishigacha olib keladi.

Qarsildoq qo'ng'izlar (simqurtlar) Elateridae oilasi vakillaridan uzun mo'ylov qarsildoq qo'ng'iz (*Clon cerambycus* Sem.) va lalmi ekin qarsildoq qo'ng'izi (*Agriotes nadari* Buyss.) ekinlarga ziyon yetkazadi. Zarari. Simqurt tushgan lalmi ekinlar ba'zan juda siyraklashib ketadi. Rodd, Gussakovskiy, Antova ma'lumotlariga

ko'ra 1928 - yilda Qamashi tumanida bu zararkunanda zararidan 70 % gacha o'simlik qurib qolgan [1]. Ba'zan ekin paykalining ayrim joylari parcha-parcha shaklida ekinsiz bo'lib qoladi, bu parchalarning kattaligi bir necha gektarga ham yetadi.

Uzun mo'ylov qarsildoq qo'ng'iz voyaga yetgan va lichinkalik bosqichida tuproqda (20 sm cha chuqurlikka kirib) qishlaydi. Martning birinchi yarmida qo'ng'izlar yer betiga chiqqan boshlaydi; Mart oxiri va aprel o'rtalarida voyaga yetgan lalmi ekin qarsildoq qo'ng'izlari ham paydo bo'ladi. Qo'ng'iz mart oxiri—aprelning birinchi yarmida tuxumini tuproqqa qo'ya boshlaydi. Bitta urg'ochi qo'ng'iz 70 tacha tuxum qo'yadi. Qo'ng'iz tuxum qo'ygandan keyin, 20 aprelda o'lib ketadi. Tuxumdan 31—41 kun ichida lichinka chiqadi. Lichinkalar dastlabki yoshida chirindilar bilan oziqlanib, ekinga zarar yetkazmaydi; katta yoshdagi lichinkalar ekinni shikastlaydi [2].

Zig'ir ko'k burgachasi (*Aphthona euphorbiae* Schr.) dunyo bo'ylab keng tarqalgan zararkunanda hisoblanadi. Ushbu hasharot qish faslini o'simlik qoldiqlari ostida va tuproqning ustki qatlamlarida o'tkazadi. Bahor faslida, havo harorati 14–16°C ga yetganda, qo'ng'izlar ommaviy ravishda uyg'onib, zig'ir ekin maydonlariga ko'chadi. Ularning faoliyati asosan zig'ir unib chiqqan paytda boshlanadi [3].

Zig'ir ko'k burgachasi bir avlodda rivojlanadi. Kattalar bosqichidagi hasharotlar zig'irning dukkak barglari va o'sish nuqtalarini, lichinkalari esa o'simlikning ildiz tizimini zararlaydi. Natijada, o'simliklar o'sishdan orqada qoladi va ba'zan butunlay nobud bo'ladi. Ayniqsa, quruq va issiq ob-havo sharoitida, kech ekilgan maydonlarda va zig'ir nihollari paydo bo'lish davri hasharotlarning qishlash joylaridan chiqishiga mos kelganda, zarar yetkazish darajasi keskin ortadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, agar zararkunandalarga qarshi samarali kurash choralarini o'z vaqtida amalga oshirilmasa, zig'ir ko'k burgachasi ekin maydonlarida nihollarning to'liq nobud bo'lishiga sabab bo'lishi mumkin.

Nematodalar - *Meloidogyne* spp. (shish hosil qiluvchi yoki ildiz bo'rtma nematodalar) - bu oziqlanadigan o'simliklarning ildiz tizimlarida parazitlik qiladi va o'simlikning ildiz hujayralariga ta'sir qilib, bo'rtmalarning shakllanishiga sabab bo'ladi. Ushbu nematodalar tuxum, lichinka va voyaga yetgan urg'ochi va erkak shakllarida rivojlanadi. Urg'ochi nematodalar 300 dan 500

tagacha tuxum qo'yadi.

Meloidogyne spp. Rivojlanishi uchun optimal harorat 25–30 °C, tuproq namligi esa 60–70% ni tashkil qiladi. Nematodalar issiq va mo'tadil iqlim sharoitlarida tez ko'payadi. Tuproq sharoiti qulay bo'lsa, ular bir necha yil davomida yashash qobiliyatini saqlab qolishi mumkin.

Nematodalar zig'ir agrobiotsenozida xavfli zararkunanda hisoblanadi. Shikastlangan o'simliklar ildizlarida shish va tuganaklarning hosil bo'lishi, o'simliklarning o'sishdan orqada qolishi, barglarning sarg'ayishi va qurish belgilari kuzatiladi. Hosildorlikning 30–80% gacha kamayishi va o'simliklar stress omillariga nisbatan chidamliligining pasayishiga ham nematodalar sabab bo'lishi mumkin.

Qarshi kurash tizimi. Zig'ir *Linum usitatissimum* ning yer osti zararkunandalariga qarshi uyg'unlashgan kurash tizimi olib borilsa yuqori samaradorlikka erishiladi. Bunda agrotexnik tadbirlardan kuzda yerni chuqur haydash, qishda yaxob suvi berish, almashlab ekishni yo'lga qo'yish va sog'lom urug' va chidamli navlardan foydalaniladi. Mexanik va fizik usullardan tuproqqa issiqlik bilan ishlov berish (solarizatsiya) – tuproq yuzasini polietilen plyonka bilan yopib, quyosh nuri bilan qizdirish orqali, tuzoq qo'llash – simqurtlarga qarshi kartoshka yoki sabzi bo'laklarini tuproqqa ko'mib, ularni yig'ish orqali zararkunandalarni kamaytirish mumkin. Biologik usullardan foydali entomofaglarni jalb qilish va mikroblar preparatlar – *Bacillus thuringiensis* yoki *Beauveria bassiana* kabi mikroorganizmlar bilan tuproqni ishlov berish zararkunandalarni tabiiy ravishda kamaytiradi. Kimyoviy usullarga insektitsidlardan fors, g. 15 g/kg, kruizer 350 FS 35% sus.k. (350 g/l) urug'larni ekish oldidan yoki ekish bilan biga va nematodalaridan nematozin 30% sus.k. – 5 ml/1 m² sarf me'yorda ishchi eritma ekin ostiga quyib chiqiladi.

Xulosa. Zig'ir ekilgan maydonlarda yerosti zarrkunandalardan qarsildoq qo'ng'izlar, zig'ir ko'k burgachasi, kuzgi tunlam va nematodalar katta zarar keltirib, hatto o'simlikning qurib qolishigacha olib keladi. Yerosti zararkunandalarga qarshi kurash samaradorligi kompleks yondashuvga bog'liq. Agrotexnik, biologik, kimyoviy va mexanik usullarni birgalikda qo'llash orqali zarar yetkazuvchi organizmlarni kamaytirish va tuproq unumdorligini saqlash qolish mumkin. Ekologik jihatdan xavfsiz usullarni tanlash esa muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR:

1. Родд А.В., Гуссаковский В.В., Антова Ю.К. Вредители богарных культур в Средней Азии. - Москва: - 1933.
2. В. В. Яхонтов. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги экинлари ва маҳсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари // ТОШКЕНТ. -1962.
3. Семеренко С. А., Скларов С. В. Вредители агроценоза льна масличного и способы снижения их численности (обзор) // Масличные культуры. 2019. №2 (178). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vrediteli-agrotsenoza-lina-maslichnogo-i-sposoby-snizheniya-ih-chislennosti-obzor>.