

## EMERGENCY SITUATIONS RELATED TO EPIPHYTOTY: CHALLENGING ISSUES OF AGRICULTURAL PEST CONTROL AND MASS PLANT DEATH

B.Sodikov

Sirdaryo viloyati FVB xodimi

Sodiqov1@mail.ru

### ABSTRACT

In all the irrigated regions of Central Asia, there are reports that bollworms cause considerable annual damage to pea, tomato, tobacco, and corn crops. According to estimates, the bollworm kills 0.5-1.5% of the total cotton crop in Central Asia. It can be seen that the damage caused by the bollworm pest naturally increases in years with many infestations (when the spring is warm after a warm winter).

**Keywords.** Epiphytotia, "bagworm", pest, damage, crops, mass die-off, chemical treatment.

### ANNOTATSIYA

Markaziy Osiyoning barcha sug'oriladigan mintaqalarida poliz mahsulotlari no'xat, pomidor, tamaki va makkajo'xori ekinlariga ko'sak qurti har yili anchagina zarar yetkazayotganligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud. Taxminiy hisoblarga ko'ra, ko'sak qurti Markaziy Osiyoda yalpi paxta hosilining 0,5-1,5 % gacha nobud qiladi. Bundan ko'rinib turibdiki ko'sak qurti zararkunandasi ko'plab urchigan yillarda (iliq qishdan keyin bahor seryog'in bo'lganda) yetkazadigan zarar tabiiy ravishda ortishini kuzatish mumkin.

**Kalit so'zlar.** Epifitotiya, "ko'sak qurti", zararkuranda, shikast yetkazuvchi, ekinlar, ommaviy nobud, kimyoviy ishlov berish.

**Mavzuning dolzarbligi.** Bugun Yer yuzida global iqlim o'zgarishi kuzatilmoqda. Sayyoramizdagi o'rtacha harorat o'tgan o'ttiz yilda bir daraja oshdi. Hasharot va zararkunandalarning yangi turlari paydo bo'ldi. Bu juda katta muammo. Deylik, O'zbekistonda qish ilgarigidek sovuq bo'lmayapti. Bahor erta boshlanayotgani tufayli o'simliklar uyg'onguncha uxlab yotadigan hasharotlar ularning uyg'onishini kutib, oziqlanishga tayyor turibdi. O'simlik hali o'zini o'nglamasidan turib, hasharotlar unga chang solyapti va ekinlarga katta zarar keltirmoqda. Hasharotlar ham biologik tur sifatida yashashi va ko'payishi kerak. Masalan, paxtani terib olganimizdan keyin g'o'zapoyasi olib ketiladi. Yerga gumus sepilmaydi. Natijada tuproqdagi ko'zga ko'rinmas mikroorganizmlar och qoladi. Shuning uchun ham ular bahorda unib chiqqan o'simlikni eyishga tayyor turadi. Deyarli barcha tuproq mikroorganizmlari "saprofit organizmlar", ya'ni chirindixo'rlar guruhiga mansub. Ulardagi bu xususiyatning foydali tomonlari ham bor, albatta. Lekin yerda chiriydigan narsaning o'zi qolmasa, ular oziqlanishga qiynaladi.

**Ilmiy tadqiqotning maqsadi va vazifalari.** Qishloq xo'jalik ekinlariga turli zararkunanda va kasalliklarning ekin maydonlarda tarqalishida bir qator muammolar tug'dirib, xususan fermer xo'jaliklarida paxta mahsulotini yetishitirishdagi unumli hosildorligi va uning sifati

pasayishiga olib kelmoqda. Jumladan, paxta sanoati sohasida, mahsulot yetishtirish hamda parvarish qilishda, aynan paxtaning shona gullashidan so'ng, ko'sak chiqarishida asosiy shikast yetkazuvchi zararkunanda va kasalliklarni keng tarqalishiga "ko'sak qurti" asosiy sababchilardan bo'lib, salbiy ta'siri bo'layotganligi o'tgan davrda kuzatildi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1998-yil 28-oktyabr kunidagi 455-sonli "Tabiiy texnogen va ekologik tUSDagi favqulodda vaziyatlar to'g'risida"gi qarorining "Texnogen, tabiiy va ekologik tUSDagi favqulodda vaziyatlarning tasnifi ilovasi"ga muvofiq

## **II. Tabiiy tUSDagi favqulodda vaziyatlar.,**

**3. Favqulodda epidemiologik, epizootik va epifitotik vaziyatlar** - epifitotiya - o'simliklarning ommaviy nobud bo'lishi.

**Epifitotiya**- 10 ga.dan ortiq maydondagi o'simliklarning ommaviy nobud bo'lishi.

**O'simlikxo'r hasharotlarni tarqalishi** - Qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar keltiruvchi o'simlikxo'r hasharotlar (chigirtka va boshqalar) tarqalishi.

**Metodologiya.** G'o'za tunlamining qurti - ko'sak qurti g'o'zaning gul, shona va ko'saklarini, shuningdek makkajo'xorining so'talari, poliz ekinlari, pomidor, turli mevalar, bomiya, kanop va kanatnikning g'unchalarini, no'xat dukkaklarini va boshqa ko'pgina o'simliklar mevalarini shikastlash qobiliyatiga ega. Shunda paxta shonalari va ekinlar yosh tugunchalar natijada to'kiladi, bundan tashqari ko'sak qurti keng tarqalishida natijasida ba'zan poya uchlarini ham shikastlashi mumkin.

Ko'sak qurti, asosan Markaziy Osiyo davlatlari, Kavkaz va Kavkaz orti, Evropaning janubiy yarmida, Xitoy va Hindi-Xitoyda, Hindistonda, yaqin Sharq mamlakatlarida, Afrika, Shimoliy Amerikaning janubiy yarmida, Janubiy Amerika va Avstraliyaning sharqiy qismida keng tarqalgani xaqida ma'lumotlar mavjud.

Mavjud ma'lumotlarga ko'ra, Ozarbayjon davlatining Mug'on cho'lida ko'sak qurtini ko'plab uchratish mumkin va paxta hosilining 20-30 %, ayrim xo'jaliklarda esa 70 % va undan ham ko'proq qismi nobud qilganligi to'g'risida ma'lumotlar OAV kuzatildi. Shu jumladan, qo'shni Tojikiston Respublikasining janubining xo'jaliklarida ko'sak qurtini qishloq xo'jaligi hosillariga 12 % gacha nobud qilganligi bir necha bor OAVlarida ma'lumotlar tarqatildi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, Tojikistonda yalpi paxta hosilining 30 % ni ko'sak qurti ta'siridan nobud bo'lgan. Shu o'rinda aytish joizki ko'sak qurti janubiy Qirg'iziston va Turkmanistonda, O'zbekistonning Farg'ona, Andijon va Surxondaryo, Toshkent va Samarqand viloyatlarida, Qozog'istonning janubida ko'plab urchigan davrida paxta hosildorligiga jumladan, g'o'zaga jiddiy zarar yetkazganligi qayd qilingan, 2016- yil davrida.

Markaziy Osiyoning barcha sug'oriladigan mintaqalarida poliz mahsulotlari no'xat, pomidor, tamaki va makkajo'xori ekinlariga ko'sak qurti har yili anchagina zarar yetkazayotganligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud. Taxminiy hisoblarga ko'ra, ko'sak qurti Markaziy Osiyoda yalpi paxta hosilining 0,5-1,5 % gacha nobud qiladi. Bundan ko'rinib turibdiki ko'sak qurti zararkunandasi ko'plab urchigan yillarda (iliq qishdan keyin bahor seryog'in bo'lganda) etkazadigan zarar tabiiy ravishda ortishini kuzatish mumkin. Ushbu vaziyat esa, o'z o'rnida paxta yetishtirish sohasida har tomonlama yirik iqtisodiy zararlarga olib kelishi mumkin.

**Natijalar.** Respublikada paxta yetishtirish masalasida, jumladan o'tgan yillardagi holatini, paxtachilik faoliyati tahlil qilinganda, xususan 2016-yil davrida Farg'ona, Andijon va

Namangan viloyatlari paxta xom ashyosini yetishtirishda fermer xo'jaliklar paxtazorlarida shona guli tashlab ko'sak tuygan davrda, ko'sak qurti yuqori ko'rsatkichlarda tarqalganligi kuzatildi va unga qarshi kurashish choralari qo'llanishida bir qator muammolarga duch kelindi.

Ushbu hodisalar, jumladan, Toshkent, Sirdaryo, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida salbiy ko'rinishlarda va mahsulot yetishtirishda zararkunandalarga qarshi kurashda ortiqcha sarf-xarajatlarga olib kelib fermer xo'jaliklarga paxta xom ashyosi yetishtirishda iqtisodiy zarar va qaytmas sarf-xarajatlar miqdorining ortishiga olib keldi.

Mutaxassislar fikriga ko'ra, ushbu muammo mavsumning issiq kelganligi, paxta maydonlari atrofidagi daraxtlar (terak va tut hamda tollarni) kimyoviy ishlovlarini sifatsiz o'tkazilishi, fermer xo'jaliklari rahbarlari tomonidan muddatlarda va muntazam bio-laborator profilaktika ishlovlari, ya'ni, "Brakon", "Oltinko'z", "Trixogramma" mahsulotlarida foydalanishda sustkashliklar, aksariyat hollarda umuman dalalarda ushbu mahsulotlardan foydalanilmaganligi misol qilish mumkin. Misol uchun: paxtachilik sanoatining ekspertlar hamda olimlar fikriga ko'ra ko'sak qurti g'o'zaning xavfli zararkunandalaridan biri bo'lib, o'z vaqtida samarali kurash choralari olib borilmasa, bitta qurt 15-20 ta hosil beruvchi elementlarni (shona guli va ko'sakni) nobud qila oladi. Mutaxassislar tomonidan berilgan xulosaga ko'ra, agar, 100 ta o'simlikda 4-5 ta qurt bor deb, hisoblasak, bunday miqdordagi zararkunanda hosilning gektaridan 4 sentnerigacha nobud qilishi mumkin, va bu holatlar o'tkazilgan tajribalar hamda izlanishlarda isbotlangan. Bu esa bir gektar maydonda qariyb 400 ming so'm miqdorida iqtisodiy zarar keltirishi mumkin (ushbu ko'rsatkichlarni o'rtacha 100 ga ko'paytirsak yirik iqtisodiy zararni ko'rishimiz mumkin).

Binobarin mazkur vaziyatda, zararkunandalarga biologik usul yordamida qarshi kurashishni olib borish, ya'ni 2 marta brakon hamda 2 marta trixogramma chiqarish xarajati 1 gektar maydonga 28-30 ming so'mni tashkil etadi. Bir gektar maydonda yuqoridagi (28-30 ming so'm) xarajat bilan 300-400 ming so'm iqtisodiy zararni qoplash mumkin.

Ma'lumot uchun: Ko'sak qurti kapalagining uzunligi 12-18 mm, qanotlari yozilganda uchlari orasi 3-4 sm ga keladi. Oldingi qanotlari sarg'ish kul rang tusda bo'lib, ba'zan qizg'ish qo'ng'ir yoki pushti, yohud ko'kish rangda tovlanib turadi. Oldingi qanotlarida qoramtir rangli yoyiq naqsh bor. Oldingi qanotlarining uchlaridan salgina ichkariroqda unchalik ko'zga tashlanib turmaydigan belbog'cha va qanotlarining o'rtasida ikkita dog' bor, bu dog'lardan biri to'q kul rangli buyrak ko'rinishida, ikkinchisi kichiqroq, kul rang tusda, dumaloq shaklda va uning markazi qoramtir rangli bo'ladi. Keyingi qanotlarining rangi oldingilariga nisbatan ochroq ularning oxirgi tomonidagi uchdan bir qismi qoramtirroq bo'ladi. Keyingi qanotlarining o'rtasida bitta qoramtir nishona bo'ladi.

Ko'sak qurtining tuxumi g'umbak ko'rinishida, qirrali, qirralar tuxumning uchiga borib bir nuqtada tutashadi. Yangi qo'yilgan tuxumlar rangi oqimtir sarg'ish tusda bo'ladi.

Voyaga yetgan ko'sak qurtining uzunligi 4sm, tanasi och yashil, ko'kish sariq rangdan tortib qoramtir ranggacha bo'ladi. Nafas yo'li bo'ylab ancha ochroq rangli chiziq, orqasi bo'ylab to'q qo'ng'ir rangli to'lqinsimon ingichka va tanasining yonlari bo'ylab ham shunday to'lqinsimon chiziqlar o'tadi. Tanasidagi bo'rtma-so'galchalar ustida siyrak tukchalar borligi ravshan ko'rinib turadi, bu tukchalar ko'pincha qoramtir rangli bo'ladi. Tanasining

birinchi segmenti ustida marmarsimon naqshli xitin bilan qalin qoplangan, silliq, tuksiz joyi bor. Ayrim yoshlardagi qurtlar bosh kosasining katta-kichikligi bilan bir-biridan farq qiladi.

Masalan, birinchi yoshdagi qurtning kalla suyagi kosasining eni 0,25 dan 0,30 mm gacha, ikkinchi yoshdagi qurtniki-0,42 dan 0,50 mm gacha, uchinchi yoshdagi qurtniki - 0,67 dan 0,75 mm gacha, to'rtinchi yoshdagi qurtniki-1 dan 1,5 mm gacha, beshinchi yoshdagi qurtniki-1,70 dan 2,28 mm gacha, oxirgi oltinchi yoshdagi qurtniki-2,5 dan 2,85 mm gacha va undan ham ziyodroq bo'ladi.

Ko'sak qurtining g'umbagi to'q qo'ng'ir rangli bo'lib, uzunligi 1,5-2sm dir, g'umbakning keyingi uchida bir-biriga yaqin joylashgan va ko'zga ravshan ko'rinib turadigan ikkita tikani bor.

Ko'sak qurti Markaziy Osiyoning shimoliy hududlarida, ob-havo sharoitiga qarab, soni juda kam bo'lgan birinchi avlodi bilan hisoblaganda, bir yilda 3-4 avlod, janubiy hududlarida esa 4-5 avlod beradi. Qishlovchi g'umbaklar diapauzaga kirishlari sababli, bu zararkunandaning taxminan 85 foizi Markaziy Osiyoning janubida 3-4 bo'g'in va boshqa qismlarida 2-3 bo'g'in beradi.

Ko'sak qurti kuzda qaysi o'simliklardan oziqlangan bo'lsa, uning g'umbaklari ham o'sha o'simliklar yaqinidagi yerda 10-15 sm chuqurlikda qishlaydi. Dastlabki voyaga yetgan kapalaklar aprel oxiri - may oyining boshida paydo bo'ladi. Markaziy Osiyo kapalaklarining birinchi ko'plab uchish davri paxta shonalayotgan davrida (20 may bilan 20 iyun o'rtasida) boshlanadi. Kapalaklar 5-10 sm chuqurlikdagi tuproqda 20<sup>o</sup>S gacha isigandan keyin 5-10 kun o'tgach g'umbakdan chiqa boshlaydi. Qishlab chiqqan g'umbaklarning bir qismi may oyining oxiri iyun oyi o'rtasi va hatto oxirigacha dnapauzaga kiradi. O'simliklarini himoya qilish stantsiyasining kuzatish natijalariga ko'ra, ko'sak qurti kapalaklarining birinchi ko'plab uchishi havoning o'rtacha sutkalik harorati 15<sup>o</sup>S dan yuqori bo'lganida boshlanadi. Qishlayotgan g'umbaklar harorat 15<sup>o</sup>S dan past bo'lmaganida yaxshi rivojlanadi. Ko'sak qurtining juda oz sondagi dastlabki bo'g'ini zubturum, olabo'ta, qizilmiya, bangi devona va boshqa ko'pgina begona o'tlarda rivojlanadi. Markaziy Osiyoning Janubiy mintaqalarida ko'sak qurti urchish uchun eng yoqtirgan o'simligi Zabiafae oilasiga mansub - *Hypogmphia bucharica* Ved degan begona o'tdir.

Kapalaklar g'umbakdan chiqqandan keyin 5 kun o'tgach, havo harorati 20<sup>o</sup>S dan past bo'lmagan kechalari tuxum qo'yadi, harorat 23<sup>o</sup>S dan past bo'lmaganida ko'plab tuxumlay boshlaydi. Ular tuxumlarini o'simlik poyalari va shoxlari uchidagi yosh barglarga, ko'pincha ularning ustki tomoniga, ba'zan o'simliklarning hosil organlariga bitta-bittadan sohib qo'yadi. Ko'sak qurtlari g'uj bo'lib joylashganliklari sababli, ba'zan bir-birini yeb qo'yadi. Ba'zi hollardagina kapalak 2 va 3 tadan tuxumini bir joyga qo'yadi. Har bir kapalak o'z umrida 400-600, o'rta hisobda esa 556 ta tuxum qo'yadi. Ba'zi urg'ochi kapalaklar, o'simliklardan oladigan nektarning miqdori va sifatiga hamda ob-havo sharoitlariga qarab 3000 gacha tuxum qo'ya oladi. G'o'za gullayotgan davrda kapalaklar oziqa bilan etarli darajada ta'minlangan bo'ladi. Ko'klamda sernektar yovvoyi o'tlar ko'p bo'lganidabu zararkunanda juda ko'p urchiydi. Kapalaklar, odatda 11-27 kun, ko'pi bilan esa 34 kun yashaydi, ularning tuxum qo'yish davri kamida 20 kun davom etadi.

Olimlar va mutaxassislar bergan tavsiyalar ko'ra, bu zararkunanda ko'plab urchigan joylarda, uni g'o'zadan chetlatish uchun paxta maydonlariga

2-3 muddatda mutaxassislar tomonidan no'xat ekish tavsiya qilinadi. Bunda paxta maydonining 2 % ga (paykallar chegarasiga) tor yo'l qilib no'xat ekiladi. Lekin, ko'sak qurti katta zarar yetkazayotgan hollarda ham, no'xat ekish uchun alohida joy ajratishda umumiy iqtisodiy masalalarni e'tiborga olgan holda hal etish shart. G'o'zaga ko'sak qurti tushishi mumkin bo'lgan hamma vaqtlarda uning yonida no'xat ekini bo'lishi uchun no'xatni unga ajratilgan yerning yarmiga yoz boshida ekib, qolgan yarmiga esa dastlabki no'xat o'sishini tugallayotgan davrda ekish zarur. Shunda g'o'za yonida tuxumlaydigan kapalakni o'ziga jalb etadigan no'xat doim bo'lib turadi.

Ko'sak qurtlari hammaxo'r bo'lishiga qaramay, kapalaklar tuxumlarini tukchalaridan oqsalat va chumoli kislotalari ajratadigan sertuk o'simliklarga qo'yishni yaxshi ko'radi. G'o'za shonalaguncha bu kislotalarni ajratmagani sababli, dastlabki rivojlanish davrida unga ko'sak qurti tushmaydi. Bu qurt g'o'zaning ingichka tolali navlariga kamroq, o'rtacha tolali navlariga ko'proq tushadi. No'xat o'simligida kislota ajratadigan tukchalar o'suv davrining oxirigacha to'kilmay saqlangani sababli, bu o'simlikka ko'sak qurti maysalar ko'karib chiqayotgan vaqtdan e'tiboran tusha boshlaydi.

Kuzatish natijalariga ko'ra, ko'sak qurtining kapalaklari yoqtirib tuxum qo'yadigan o'simliklardan ikkinchisi makkajo'xoridir. Kapalaklar tuxumlarini makkajo'xoridagi onali gullarning iplariga qo'yadi. Ko'sak qurti yaxshi ko'radigan ekinlarning uchinchisi pomidor va to'rtinchisi g'o'zadir.

Yozda 2,5-4 sutka, erta ko'klamda va kech kuzda 4-12 sutka o'tgach tuxumlardan qurtchalar chiqadi. Harorat 12°S dan past bo'lganida tuxumlar rivojlanmaydi. Qurtchalar o'simlikning qaysi qismida tuxumdan chiqqan bo'lsalar, dastlab o'sha joyda oziqlanib, so'ngra shona, gul va ko'saklar ichiga o'tib olishga harakat qiladi. Bu zararkunanda g'o'zaning ko'saklarini shikastlaganligi sababli ko'sak qurti deb ataladi, biroq u g'o'zaning shonalarga yanada ko'proq zarar etkazadi. Qurtlar ko'pincha ko'sakning pastki yarmidan kirganlari holda, shonalarga, asosan, gul yonliklari yoki gulto'jibarglari orqali kiradi.

Bu zararkunandaning qurtchalik stadiyasi 13-21 sutka davom etadi, bu stadiya uzoqroqqa cho'zilganida g'umbaklik stadiyasi qisqaradi. Qurtlarning oxirgi 2-3 avlodi eng xavflidir.

Bu davrda qurtlar shona va tugunchalarni kemirib to'kadi, ko'saklar ichiga kirib oladi. Bitta qurt o'z umrida g'o'zaning 20 tacha shonasini shikastlaydi. Qurtlarning ko'pchiligi doim shona va ko'saklarning tashqarisida o'rmalab yuradi. Paxta dalalarida qurtlarning taxminan 85 % yangidan-yangi ko'sak va shonalarni qidirib yuradi.

Qurtlar o'sgan sari, o'simlikning tepa qismidan pastki qismlariga tusha boradi. O'sib bo'lgan qurtlar o'zlari oziqlangan daladagi yoki uning yonidagi tuproq orasiga 5-15 sm chuqurlikka kirib g'umbakka aylanadi. Qurtlar g'umbakka aylanishdan oldin tuproq ichiga kirib o'zlari uchun mahkam devorli beshikcha yasaydi va uning yo'li hamda ichki tomoniga o'rgimchak iplari o'rab oladi. Harorat 15°S dan past bo'lmaganda 11-15 sutka o'tgach g'umbaklardan kapalaklar chiqadi, harorat bundan past bo'lganida esa g'umbaklar qishlab qoladi. Ko'sak qurtining to'la rivojlanib bo'lishi (avlodi) asosan haroratga bog'liqdir, o'rtacha oylik harorat 20°S bo'lganida qurtning rivojlanishi 43-44 kunda, harorat 30°S bo'lganida esa 30 kunda tugallanadi.

**Xulosa va takliflar** o'rnida quyidagilarni aytish joiz, laborator usulda yetirishtiriladigan parazitlar ko'sak qurtiga qarshi kurashdagi qishloq xo'jaligi masalasida anchagina yordam qiladi. Jumladlan:

- zararkunandalarga biolaboratoriyalar yordamida qarshi kurash, bu ko'sak qurtiga qarshi samarali kurash usuli bo'lib ashaddiy kushandasini yoz mavsumida 10 marta va ko'proq bo'g'in beradigan **brakon** (*Bracon simonovi* Kok) nomli mayda yaydoqchidir;

- "ko'sak qurti"ning tuxumlarini **trixogramma** (*Trichogramma evane-scens* Bestm) nomli tuxumxo'r yaydoqchi ko'plab yo'qotadi;

O'zbekiston va Turkmanistonning janubiy mintaqalarida ko'pgina ko'sak qurtlarini **evmen** (*Eumenes dimidiatipenis* Sauss) nomli ari o'z bolalarini boqish uchun tashib oziqlanadi, dala maydonlarida ushbu holatni ko'sak qurti tarqalganda kuzatish mumkin.

Ushbu zararkunandaning ya'ni "Ko'sak qurti"ga qarshi kurashish va uning ko'payishining oldini olish maqsadida quyidagilar taklif etiladi:

- g'oz, tamaki, makkajo'xori, pomidor va ko'sak qurti tushadigan boshqa ekinlardan bo'shagan dalalarni kuzda chimqirqarli plug bilan chuqur shudgorlash (shudgorlashda kapalaklarning tuproq ichidagi inlari buziladi va ular tuproq betiga chiqa olmay nobud bo'ladi), ko'sak qurtiga qarshi kurashning bu tadbiri g'oyat katta ahamiyatga ega bo'lib kuzda shaxsiy tomorqa yerlari ham haydalib, chopilib qo'yilishi lozim;

- dalalarga, ayniqsa qattiq sovuqlar boshlanishidan oldin yaxob berilishi;

- g'oz qator oralariga sifatli ishlov berish (kultivatsiya);

- g'ozani chekanka qilish va g'ovlab ketishini oldini olish (bu holda oxirgi avlod kapalaklarining g'ozaga tuxum qo'yishi kamayadi) ushbu holat qo'yilgan tuxumlarning ko'pchiligi chilpib olingan poya uchlari bilan birga daladan chiqariladi;

- chekankadan yulib olingan novda shox uchlari so'limasdan daladan olib chiqish va yo'q qilib yuborish (kimiyoiv ishlov yoki yoqish);

- erta bahorda begona o'tlarga qarshi kurashish, sifatli sug'orish va almashlab ekishni amalga oshirish;

- paxta maydonlar chetida ekilgan tut, terak tol daraxtlarini kimiyoviy ishlovlarda o'tkazish maqsadaga muvofiq.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risidagi"gi PF-4947-sonli Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2018-yil 19-20- yanvar kunlari Surxondaryo viloyatiga tashrifi davomida bergan topshiriqlari va Qiziriq tumanida kengaytirilgan tarzda o'tkazilgan majlis bayonining 3-qismi 60- bandi.
3. Cherkasov V..A., Gringberg Sh.M. Planirovanie, uchet i otchetnost v proizvodstvenno'x biolaboratoriyax. Effektivnost biologicheskogo metoda zahito' rasteniy. Kishinev-1981 g. 111-113 str.

4. Rajabov I.Q. Iqtisodiyotni erkinlashtirish sharoitida agrosurslar bozori muvozanati va ishlab chiqarish samaradorligi. Iqtisod fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. 2006 y.
5. Hasanjanov Q.A. Mineral o'g'itlardan samarali foydalanish. T., «O'zbekiston», 1973. 97 b.
6. Sulaymonov B.A., Boltayev B.S. Bog', tokzor va dala ekinlarining zararkunanda va kasalliklari hamda ularga qarshi kurash usullari. 2018.162 b.