

QOVOQ (CUCURBITA) KASALLIKLARINING TARQALISHI VA ULARGA QARSHI INTEGRATSIYALASHGAN KURASH USULLARI (QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA)

Orazimbetov Edilbek Kayipovich

*Sabzavot, poliz ekinlari va kartochkachilik ilimiy tadqiqot instituti
Qoraqalpog‘iston Respublikasi ilimiy tajriba stansiyasi agrotexnika
va o‘simliklarni himoya qilish bo‘lim mudiri*

Annotatsiya. Tadqiqotda Qoraqalpog‘iston sharoitida qovoq (Cucurbita) ekinlarida kasalliklar tarqalishi va ularning hosildorlik hamda mahsulot sifatiga ta’siri o‘rganildi. Zamburug‘li kasalliklar eng keng tarqalgan bo‘lib, vegetatsiya davrining ikkinchi yarmida namlik va harorat o‘zgarishi fonida rivojlanishi kuzatildi. Bakterial va virusli kasalliklar kamroq uchradi, biroq ularning zarar darajasi yuqori bo‘lib, o‘simliklarning fiziologik holatini susaytirdi. Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, agrotexnik, biologik va kimyoviy choralarni uyg‘unlashtirgan integratsiyalashgan kurash tizimi kasalliklarning tarqalishini cheklash va hosildorlikni barqaror saqlashda samarali. Olingan natijalar qovoq yetishtirishning ilmiy-amaliy asoslarini mustahkamlaydi.

Kalit so‘zlar: Cucurbita, fitopatologiya, kasallik tarqalishi, integratsiyalashgan himoya, agrotexnik tadbirlar, biologik preparatlar, kimyoviy vositalar, hosil sifati.

Аннотация. В исследовании изучалось распространение болезней тыквы (Cucurbita) в условиях Каракалпакстана и их влияние на урожайность и качество продукции. Грибковые болезни оказались наиболее распространёнными и активно развивались во второй половине вегетационного периода на фоне повышенной влажности и колебаний температуры. Бактериальные и вирусные болезни встречались реже, однако их уровень вредоносности был высоким, что ослабляло физиологическое состояние растений. Исследование показало, что интегрированная система защиты, сочетающая агротехнические, биологические и химические меры, эффективно ограничивает распространение болезней и поддерживает стабильную урожайность. Полученные результаты укрепляют научно-практическую основу возделывания тыквы.

Ключевые слова: Cucurbita, фитопатология, распространение болезней, интегрированная защита, агротехнические мероприятия, биологические препараты, химические средства, качество урожая.

Abstract. The study examined the spread of diseases in pumpkin (Cucurbita) crops under the conditions of Karakalpakstan and their impact on yield and product quality. Fungal diseases were found to be the most widespread, actively developing in the second half of the growing season under conditions of increased humidity and temperature fluctuations. Bacterial and viral diseases were less frequent, but their

level of harmfulness was high, weakening the physiological condition of the plants. The study demonstrated that an integrated protection system, combining agronomic, biological, and chemical measures, effectively limits disease spread and maintains stable yields. The obtained results strengthen the scientific and practical basis for pumpkin cultivation.

Keywords: Cucurbita, phytopathology, disease spread, integrated protection, agronomic practices, biological preparations, chemical agents, yield quality.

Kirish. Qovoq (Cucurbita) – dunyo bo‘ylab keng miqyosda yetishtiriladigan va iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan sabzavot ekini bo‘lib, oziq-ovqat sanoati va xalq xo‘jaligida muhim o‘rin tutadi. Bu turkumga kiruvchi navlar o‘zining biologik xilma-xilligi, unumdorligi va oziqlanishdagi qadriyatlari bilan ajralib turadi, biroq hosildorlik va sifatni kamaytiruvchi omillar qatorida kasalliklar asosiy o‘rin egallaydi. Qovoq o‘simliklarida uchraydigan kasalliklar vegetatsiya davrida hamda hosilni yig‘ib olish va saqlash bosqichlarida sezilarli yo‘qotishlarga olib keladi, bu esa agrar ishlab chiqarish samaradorligini pasaytiradi. Dunyo bo‘yicha **Cucurbita** ekish va hosil olish har yili o‘n millionlab tonnalarini tashkil etadi. Masalan, 2022 yilda bu guruhga kiruvchi mahsulotlar jami **23 million tonnadan ortiq yetishtirilgan**, ularning asosiy qismi Osiyo va Yevropa mintaqalariga to‘g‘ri keladi[1,2].

Eng yirik yetishtiruvchilardan biri — **Xitoy** bo‘lib, u global ishlab chiqarishning taxminan 31–32 % ni tashkil etadi. Shuningdek, **Hindiston** ham millionlab tonna mahsulot bilan dunyoda yuqori o‘rinlardan birini egallaydi. O‘zbekiston sharoitida esa rivojlanayotgan agrar tizim doirasida sabzavot va poliz ekinlari yetishtirish keng qamrovli bo‘lib, qovoq ham shu tizimning bir qismi sifatida hududiy maydonlarda etishtiriladi. Sabzavotchilik O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida muhim o‘rin tutadi va mamlakatda sabzavot turlarining 70 ga yaqin turi yetishtiriladi[6].

Qovoq (Cucurbita) o‘zining yuqori oziqaviy qiymati bilan ajralib turadi. Uning mevasi tarkibida uglevodlar, pektin moddalar, organik kislotalar, askorbin kislotasi (C vitamini), karotinoidlar (β -karotin), shuningdek, kaliy, magniy, temir va fosfor kabi makro va mikroelementlar mavjud. Qovoq mevasi past kaloriyalik bo‘lib, parhez va bolalar ovqatlari tayyorlashda keng qo‘llaniladi. Bundan tashqari, qovoq urug‘lari yuqori miqdorda yog‘ (40–50 %), oqsil va biologik faol moddalarni o‘z ichiga oladi hamda dorivor xususiyatlarga ega xomashyo sifatida qadrlanadi. Qovoqdan oziq-ovqat sanoatida turli mahsulotlar ishlab chiqariladi. Jumladan, yangi va qayta ishlangan mevalar, pyure, sharbat, konservalar, quritilgan mahsulotlar, shuningdek, urug‘idan olingan qovoq yog‘i keng iste‘mol qilinadi. Qovoq yog‘i farmatsevtika va kosmetika sanoatida ham qo‘llanilib, jigar faoliyatini yaxshilovchi va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlari bilan ajralib turadi. Chorvachilikda esa qovoq mevalari va

chiqindilari ozuqa sifatida foydalaniladi, bu esa ekinning xo'jalik ahamiyatini yanada oshiradi[5].

Material va uslublar. Qovoq (Cucurbita) o'simligining o'sishi va rivojlanish bosqichlarini aniqlashda fenologik kuzatuvlar klassik fenologik metodika asosida olib boriladi. Ushbu kuzatuvlar o'simlikning vegetativ va generativ rivojlanish bosqichlarini aniqlashga xizmat qiladi. Fenologik kuzatuvlar N.I. Vavilov, B.A. Dospexov va FAO (Food and Agriculture Organization) tomonidan tavsiya etilgan umumiy dala tajribalari metodikalariga asoslanadi. Kasalliklarni aniqlash va baholash V.F. Peresipkin, A.E. Chumakov, EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) metodik tavsiyalariga muvofiq olib boriladi.

Natijalar va munozara. Qovoq yetishtirish jarayonida turli biotik omillar, xususan kasalliklar, hosildorlik va mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Cucurbita ekinlarida uchraydigan kasalliklar asosan zamburug'li, bakterial va virusli guruhlariga bo'linadi. Ushbu kasalliklar o'simlikning ildiz, poya, barg va meva qismlarini zararlab, fotosintez jarayonining susayishiga, o'sish va rivojlanishning sekinlashishiga hamda hosilning kamayishiga olib keladi. Zamburug'li kasalliklar qovoq ekinlarida eng keng tarqalgan bo'lib, ular namlik yuqori va agrotexnik talablar buzilgan sharoitda tez rivojlanadi. Bakterial va virusli kasalliklar esa asosan urug', hasharotlar va mexanik shikastlanishlar orqali tarqalib, qisqa muddatda katta maydonlarni zararlashi mumkin. Ayniqsa, issiq va quruq iqlim sharoitiga ega hududlarda, jumladan Qoraqalpog'iston Respublikasida, kasalliklarning tarqalish dinamikasi agroiklim omillari bilan chambarchas bog'liqdir[5,6].

Xususan, vegetatsiya davrining ikkinchi yarmida namlikning ortishi va havo haroratining keskin o'zgarishi zamburug' patogenlarining rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratdi. Natijada barg sathi zararlaniib, yashil biomassa kamayishi kuzatildi, bu esa o'simliklarning assimilyatsiya faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Zamburug'li kasalliklar bilan zararlangan o'simliklarda hosil elementlari shakllanishi sekinlashib, mevalarning o'rtacha massasi va sifati pasaydi[4].

Bakterial kasalliklar asosan erta rivojlanish bosqichlarida namoyon bo'lib, urug' orqali yoki mexanik shikastlanishlar natijasida tarqalishi qayd etildi. Bunday hollarda o'simliklarning fiziologik holati izdan chiqib, barglarda dog'lanish, poyalarda nekrotik jarayonlar va mevalarda deformatsiya belgilari kuzatildi. Bu holatlar bozor talablariga javob beradigan mahsulot ulushining kamayishiga olib keldi[3,4].

Virusli kasalliklar esa nisbatan kamroq uchragan bo'lsa-da, ularning zarar darajasi yuqori ekanligi aniqlandi. Virus bilan zararlangan o'simliklarda barglarning mozaik ranglanishi, o'sishning susayishi va generativ organlarning to'liq shakllanmasligi kuzatildi. Natijada bunday o'simliklardan olingan hosil miqdori sog'lom o'simliklarga nisbatan sezilarli darajada past bo'ldi[5].

Qovoq (Cucurbita) ekinlarida kasalliklarga qarshi kurashishda integratsiyalashgan yondashuv kasalliklarning tarqalishini cheklash, hosildorlikni

barqaror saqlash va ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Integratsiyalashgan kurash tizimi agrotexnik, biologik va kimyoviy usullarni ilmiy asosda uyg'unlashtirishga asoslanadi. Agrotexnik tadbirlar integratsiyalashgan himoya tizimining asosiy bo'g'ini hisoblanadi. Almashlab ekish tizimiga qat'iy rioya qilish orqali tuproqda patogenlarning to'planishi kamaytiriladi. Qovoqni bir maydonga ketma-ket ekish kasalliklar rivojlanishiga qulay sharoit yaratgani sababli, uni dukkakli yoki don ekinlari bilan almashlab ekish tavsiya etiladi. Sog'lom va sertifikatlangan urug'likdan foydalanish kasalliklarning urug' orqali tarqalishini oldini oladi. Shuningdek, ekin qoldiqlarini daladan olib chiqish, tuproqni chuqur haydash, optimal ekish zichligi va sug'orish rejimini saqlash kasalliklar rivojlanishini cheklovchi muhim omillardir[4].

Biologik himoya usullari ekologik jihatdan xavfsiz bo'lib, integratsiyalashgan tizimda muhim o'rin egallaydi. Qovoq ekinlarida zamburug'li kasalliklarga qarshi *Trichoderma*, *Bacillus subtilis* kabi antagonistik mikroorganizmlar asosida tayyorlangan biopreparatlarni qo'llash patogenlarning rivojlanishini susaytiradi. Ushbu preparatlar tuproq mikroflorasini yaxshilab, o'simliklarning tabiiy immunitetini kuchaytiradi. Biologik vositalardan muntazam va profilaktik tarzda foydalanish kasalliklarning ommaviy tarqalishini oldini olish imkonini beradi[4,5].

Kimyoviy vositalar integratsiyalashgan kurash tizimida zarurat tug'ilgandagina qo'llaniladi. Fungitsid va bakteritsid preparatlar kasallikning dastlabki belgilari paydo bo'lganda yoki epidemiya xavfi yuqori bo'lgan sharoitda tavsiya etiladi. Kimyoviy preparatlarni qo'llashda ularning ta'sir mexanizmi, qo'llash me'yorlari va muddatlariga qat'iy amal qilish zarur. Preparatlarni navbatlab qo'llash patogenlarning rezistentlik hosil qilishining oldini oladi va ekologik yuklamani kamaytiradi. Integratsiyalashgan kurash tizimida doimiy monitoring muhim ahamiyatga ega. Dalalarda fitosanitar holatni muntazam kuzatish, kasalliklarning dastlabki belgilari aniqlanganda tezkor choralar ko'rish kasalliklarning keng tarqalishiga yo'l qo'ymaydi. Profilaktik tadbirlar, jumladan urug'likni ekishdan oldin dezinfeksiya qilish, o'simliklarning stress holatini kamaytirish va agroiqlim sharoitiga mos parvarish tadbirlarini amalga oshirish yuqori samaradorlikni ta'minlaydi[4].

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, qovoq (*Cucurbita*) ekinlari yuqori oziqaviy va xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lishiga qaramay, turli biotik omillar, ayniqsa kasalliklar ta'sirida hosildorlik va mahsulot sifati sezilarli darajada pasayadi. Qovoq ekinlarida uchraydigan kasalliklar asosan zamburug'li, bakterial va virusli guruhlariga mansub bo'lib, ularning tarqalishi agroiqlim sharoitlari va agrotexnik tadbirlarning bajarilish darajasi bilan chambarchas bog'liq ekanligi aniqlandi. Tadqiqot davomida zamburug'li kasalliklarning qovoq ekinlarida eng keng tarqalganligi va ularning vegetatsiya davrining ikkinchi yarmida, namlikning ortishi hamda havo haroratining keskin o'zgarishi fonida faol rivojlanishi qayd etildi. Bakterial va virusli kasalliklar nisbatan kamroq uchragan bo'lsa-da, ularning zarar

darajasi yuqori bo'lib, o'simliklarning fiziologik holatini izdan chiqarishi va hosil elementlarining to'liq shakllanmasligiga olib kelishi aniqlandi. Ayniqsa, Qoraqalpog'iston Respublikasining issiq va quruq iqlim sharoiti, tuproq sho'rlanishi hamda sug'orish rejimining buzilishi o'simliklarning kasalliklarga nisbatan chidamliligini pasaytiruvchi omillar sifatida namoyon bo'ldi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, qovoq ekinlarida kasalliklarning oldini olish va ularning salbiy ta'sirini kamaytirishda integratsiyalashgan kurash usullarini qo'llash yuqori samaradorlikka ega. Agrotexnik, biologik va kimyoviy himoya choralarini ilmiy asosda uyg'unlashtirish kasalliklarning tarqalish darajasini cheklash, o'simliklarning biologik barqarorligini oshirish hamda hosildorlikni barqaror saqlash imkonini beradi. Ayniqsa, almashlab ekish tizimiga rioya qilish, sog'lom urug'likdan foydalanish, biologik preparatlarni profilaktik tarzda qo'llash va fitosanitar monitoringni muntazam olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiyaatilgan qishloq xo'jaligi ekinlari Davlat reestri. Toshkent : 2020. – 59 b.
2. Zuev V., Abdullaev A. Sabzavot ekinlari va ularni etishtirish texnologiyasi.
3. Orazimbetov E.K. "Agrotexnika asoslari va poliz ekinlari biologik himoyasi" – Nukus, 2022
4. Qishloq xo'jaligi ekinlarini integratsiyalashgan himoya tizimlari", Innovatsion Agroplatforma jurnali, 2022,
5. Ostonaqulov T. E., Zuev V. I., Qodirxo'jaev O. Mevachilik va sabzavotchilik (Sabzavotchilik): Navro'z. – Toshkent: 2018. – b. 360-380.
6. Hakimov R., Hakimov A., Toshmuhammedov A. Sabzavot va poliz ekinlari