

O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHDA ANOR KASALLIKLARI HAQIDA TUSHUNCHALAR

Yo'ldosheva Feruza Abduzair qizi

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti tayanch doktoranti

yoldoshevaferuza48@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-4707-9250>

ANNOTATSIYA

Fitopotologiya qishloq xo'jaligida o'simliklarni himoya qilish sohasining ajralmas qismi bo'lib hisoblanadi. Quyida fitopotologiya asosida o'rganilayotgan anor kasalliklari haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: kasallik, zamburug', anor, fitopotologiya, spora, alternariya, aspergil, fungitsid

АННОТАЦИЯ

Фитопатология является неотъемлемой частью области защиты растений в сельском хозяйстве. Ниже представлена история развития фитопатология и болезней граната, изучаемых в полевых условиях.

Ключевые слова: болезнь, гриб, гранат, фитопатология, спора, альтернариоз, аспергилл, фунгицид.

ANNOTATION

Phytopathology is an integral part of the field of plant protection in agriculture. Below we will talk about pomegranate diseases studied on the basis phytopathology.

Key words: disease, fungus, pomegranate, phytopathology, spore, alternaria, aspergillus, fungicide.

KIRISH

Anor (*Punica granatum* L.) Anordoshlar oilasi (*Punicaceae* Horan) va Anordoshlar (*Punica*) turkumiga kiruvchi subtropik o'simlik turi bo'lib, 2 ta turni (*P.*

granatum L. va *P. protopunica Balf.*) o‘z ichiga oluvchi 1 ta avloddan (*Punica L.*) tashkil topgan. Shuningdek, Punicaceae oilasi dastlab Lythraceae deb nomlangan. Anor taksonomiya nuqtayi nazaridan Myrtales, ehtimol Saxifragales tipiga kirishi taxmin qilingan. Anorning K.Linney tomonidan ilmiy nomlanishi-*Punica granatum* lotin tilida “pomum”-“olma” va “granatus”-“tanlangan, saralangan” so‘zlaridan olingan.

O‘rta asrlarda anor *Pomum granatum* nomi bilan mashhur bo‘lgan – donagi ko‘p olma, keyinchalik K.Linne tomonidan zamonaviy ilmiy botanik nomi *Punica granatum L.* ga o‘zgartirildi. Qadimgi Rimda uning yana bir nomi — *malum granatum*, ya’ni "donali olma". U hali ham boshqa tillarda olma deb yuritiladi: nemischa *Granatapfel*, italyancha *melograno* (*apfel, mela* so‘zlaridan — olma) ma’nosini bildiradi.

Anor balandligi 2 metrga teng bo‘lgan butasimon, daraxtsimon o‘simlik, novdasining uchida kuchalasimon, 1-5 ta dona joylashuvchi och qizil tusli ikki jinsli gullari yoz va kuz fasllari davomida ochiladi. Kosachasimon shakldagi gulida urug‘chi me’yoriy rivojlangan, qo‘ng‘iroqsimon yoki shokilasimon gullari meva hosil qilmaydi. Anorning gullari chetdan changlanadi, mevasi (250-1000 g) tashqi po‘stlog‘i oqish, qizil-qo‘ng‘ir rangda bo‘ladi. Mevasining (umumiy quruq og‘irligiga nisbatan ~29-50%) ichki qismida tashqi tomoni oq-qizil rangli po‘st bilan qoplangan 6-12 tagacha uyachalarda urug‘lar (10-20%) shakllanadi¹

Anorning 2-3 yillik novdasini ustki qismisilliq, kulrang-yashil tusga ega bo‘lib, yog‘ochlashmagan novdalari odatda to‘rt qirrali shaklga ega. Anorning barg hosil qiluvchi kurtaklari odatda, novdada juft holatda, qarama-qarshi tipda joylashadi. Vegetatsiya davrida anor o‘simligida bir nechta kurtaklar generatsiyasi shakllanadi va markaziy kurtakdan yangi novda shakllanadi. Ayrim holatlarda markaziy kurtak o‘sishdan to‘xtaydi va tikan hosil qilishi mumkin

MATERIAL VA METODLAR

¹ Qo‘shiyev H.H., Ergasheva F.Sh. ANORCHILIK (Anor biologiyasi, anor yetishtirish agrotexnikasi, anorni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish)

Fitopatologiyada tajribalar o'tkazishning ahamiyati juda kattadir, ayniqsa kasalliklarga to'g'ri tashxis berish ularga qarshi o'tkaziladigan kurash tadbirlarini muvaffaqiyatli olib borilishida zarur. (I.I.Juravlev (1962) ta'kidlashicha, tashxis bu kasallikni patogologik holat belgilari majmuiga qarab belgilashdir. Buning uchun esa o'simlik har tomonlama tadqiq etilishi lozim.

O'simlik kasalliklarini tashxisi belgilanayotganda dastavval kasallikning turi aniqlanadi, uni yuqumsiz yoki yuqumli ekanligi isbotlanadi, shundan so'ng kasallikni kelib chiqish sabablari yoki kasallik qo'zg'atuvchisining xususiyatlari aniqlanadi; kasallikni bartaraf etish yo'llari belgilanadi.

Keyingi yillarda fitopatologiyada sog'lom o'simliklarni kasallangan o'simliklardan yoki ma'lum bir tur kasallikni ikkinchi kasallik turidan farqlash uchun turli usullardan foydalanilmoqda.

Kasalliklarga tashhis berish uchun makroskopik, mikroskopik, mikrobiologik, fizik va boshqa xususiy fitopatologik usullardan foydalanilmoqda.

Makroskopik usul: bunda o'simlikning tashqi ko'rinishi oddiy ko'z yoki lupa yordamida diqqat bilan kuzatiladi, bunda kasallik alomatlari aniqlanadi, ayniqsa zamburug'larning meva tanachalari, ularning o'simtalari, sklerotsiyalari borligiga alohida e'tibor beriladi; zamburug'lar ta'sirida chirishning avj OLIISHY, shishlar, barglarda dog'lanish belgilari aniqlanadi. Kasallik ta'siridan o'simliklarning zaiflanishi, ularning ustki qismlarida rang o'zgarishlarini bo'lishligi kabi alomatlar kuzatiladi. Bu alomatlarga qarab, kasallikning tashqi belgilari yaqqol ko'ringanda va uning qo'zg'atuvchilari ma'lum bo'lganda unga tashhis qo'yilishi mumkin, biroq ko'pincha buning uchun boshqa tur tadqiqotlar usuli ham talab qilinadi.

Mikroskopik usul: Bu ko'pincha kasallik tashhisini belgilashda yagona usul bo'la oladi. Unda zamburug'lar g'uborlari va sporalari, ular o'lchamlari, mitseliylarning tizimi va xususiyatlari, shuningdek o'simliklar xujayralaridagi o'zgarishlar tekshiriladi.

Ko'pincha kasallangan o'simliklarning shikastlangan joylaridagi sporalar hosil qilish organlari tekshiriladi. Buning uchun, sterilizatsiyalangan nina yordamida

otddiy ko‘z bilan ko‘rinmaydigan sporalar to‘plami sentrofugalash yo‘li orqali ajratib olinadi va mikroskop ostida ko‘riladi. Xaltachali zamburug‘larni meva tanachalarini aniqlash vaqtida ularning perititsiyalari, kleystotesiyalari yoki deytromitsetlar piknidalari dastlab mikroskopning uncha kattalashmagan ob‘ektivlarida ko‘riladi, shundan so‘nggina meva tanachalar yorilib undagi xaltachalar sloralar joylashuvi va o‘lchamlari aniqlanadi. Bunday tadqiqotlar yoradamida y aniqlagichidan foydalanib zamburug‘ turlari kasallik qo‘zg‘atuvchilar turi aniqlanadi.

Garchi mevalar hosil qilish ko‘rinmasa yoki uni aniqlash uchun turli qiyinchiliklar (to‘siqlar) mavjud bo‘lsa, mitseliylar tuzilishining xususiyatlarini aniqlash yo‘li bilan ular turi belgilanadi. Ko‘proq kasalliklar aniqlanayotganda, ularni qanday kasallik qo‘zg‘atuvchilari tomonidan chaqirilgan kasallik (masalan, zamburug‘li kasallik) ekanligi bilinadi xolos.

Bu yerda fitopatologiyada mikrobiologik usul to‘g‘risida to‘xtash lozim.

Fizik hodisalardan *fizik usulda* foydalaniladi. Masalan, kasallangan va sog‘lom urug‘larni ajratishda ularni solishtirma og‘irliklaridan foydalansa bo‘ladi. O‘simliklar kasalliklarini aniqlashda *rengenoskopiyadan* foydalanishni ahamiyati juda kattadir.

Fitopatologik tajribalarni olib borishda *biologik va kimyoviy* usullarining ham ahamiyati kattadir.

Ba‘zi kasalliklarga tashhis qo‘yilayotganda ularni tashqi belgilari ko‘zga tashlanmasligini ham unutmaslik lozim. Bunda kasalliklarga tashhis qo‘yish mushqul. Bunday vaqtlarda *serologik* usuldan foydalaniladi.

ASOSIY QISM

Anor daraxti turli xil kasalliklarga (zamburug‘ va bakterial) moyil bo‘ladi. Zamburug‘lar va bakteriyalar bir qancha jiddiy anor kasalliklariga sabab bo‘ladi. Kasalliklar geografik hududlarga qarab turli xil bo‘ladi. Ba‘zi kasalliklar bir joyda katta muammo hisoblansa, shu kasallik esa boshqa hududlarda zararsizdir yoki uchramaydi. Shunday bo‘lsada, anor yetishtiriladigan hududlarning aksariyatida kasalliklar

uchraydi. Anor daraxtiga (barglariga, poyasi, gullari, daraxt tanasi va ildizlari) hujum qiluvchi asosiy kasalliklar-Anor vilti, Fitofthora kasalligi va boshqalar. Boshqa ba'zi kasalliklar esa bir vaqtning o'zida daraxt va uning mevasiga zarar yetkazadi, masalan, Alternaria (Alternaria) meva ichining chirishi, Alternariya (Alternaria) qora dog'lar, Serkospora (Cercospora) meva va barglarning dog'lanishi, Antroknnoz, Bakterial kuyish va boshqalar shular jumlasidandir. Boshqa kasalliklar dalada boshlanadi va mevalarni saqlash davrida jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi masalan, Aspergil (Aspergillus) meva chirishi, Kulrang mog'or ko'rinishdagi chirish (Botrytis cinerea), Ko'k-yashil mog'or (Penicillium spp), Coniella granati meva buzilishi va boshqalar.

Anor vilti (so'lishi): Kasallik qo'zg'atuvchisi: *Ceratocystis fimbriata* zamburug'i kasallikning asosiy sababchisi hisoblanadi. *Fusarium oxysporum*, *Verticillium dahliae* va Nematodlar ham anor viltini qo'zg'atuvchi zamburug'lar sarasiga kiradi. Belgilari Vilt o'simlik o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi anorning muhim kasalliklaridan biri. Zararlangan shoxlarida barglar sarg'ayadi va qovjiraydi. O'simlikning bir yoki undan ortiq shoxlarida barglar to'kiladi. Natijada butun bir daraxt bir nechta hafta ichida to'liq so'liydi va nobud bo'ladi. Vilt belgilari ba'zida kutilmaganda paydo bo'ladi va birdaniginina butun o'simlikning barglarini sarg'ayishiga sabab bo'ladi. Kasallangan o'simliklarda barglar quriydi va bir necha oy davomida qurigan mevalar shoxlariga yopishib qoladi. Ksilema (daraxt tanasining suyuqlik harakatlanadigan qismi) atrofi to'q qizil jigarrangdan binafsha to'q jigarrangga yoki qora dog'ga aylanadi. Kasallangan o'simlik qismlarining kesishgan va vertikal bo'limlarining tomirlarida va yon qobiq to'qimalarida to'q kulrang-jigarrang chiziqlar paydo qiladi. Zamburug' yonma-yon daraxtlar orasida tarqaladi va ba'zida keskin tarzda bog'ning turli xil joylari oralab tarqaladi. Kasallik asosan yuqori namlikka ega bo'lgan qovushqoq (og'ir) tuproqda ko'p uchraydi. *Ceratocystis fimbriata* va *F. oxysporum* tuproq orqali o'tuvchi va tuproqda yashovchi zamburug'lar hisoblanadi. Bular kasallangan urug'lar, sug'orish, yomg'ir suvi, ildiz orqali, hasharotlar, yerga ishlov beruvchi qurilmalar, butalash va payvandlash qurollari orqali tarqaladi. Bostirib sug'orish yomg'ir suvlari ham kasallikni kasallangan o'simliklardan sog'lom o'simliklarga tarqatadi.

Ildizlardagi hasharotlar, nematodlar va kemiruvchilar tomonidan yetkazilgan zararlar orqali “Vilt” kasalligi sporalari sog‘lom o‘simliklarga hujum qiladi. “Vilt”kasalligi shikastlangan va to‘liq sog‘lom ildizlarga ham hujum qiladi. Kasallik tanaga kirgandan keyin, ksilema bo‘ylab suv o‘tkazuvchi Hujayralarda rivojlanadi va natijada o‘simlikning keskin so‘lishiga va tomirlarini to‘q rangga o‘zgarishiga olib keladi. Kasallik belgilariga qarab, infeksiya quyidagicha tavsiflanadi: • Ceratocystisfimbriata dan farqli o‘laroq, daraxt tanasi jigarrang, kulrang, qora rangga o‘zgaradi. • Fusariumoxysporum dan farqli o‘laroq, faqat ksilema jigarrang tus oladi. • Mayda (popuk) ildizlarda tugunchalar paydo bo‘ladi va ular nematod parazitini bilan zararlanadi.

Kasallikka qarshi kurashish: Kasallikka qarshi bog‘ sanitariyasiga rio qilish, a‘nanaviy usullar, kimyoviy nazorat va kasallikka chidamli navlarni ekish kabi keng ko‘lamli chora tadbirlar bilan samarali kurashish mumkin. Qumoq bo‘z tuproqli sharoitlarda daraxtlarni 4.5m x 3.0 m masofada ekish va tuproqning suv o‘tkazuvchanligini yaxshilash.

Fitoftoroz (Fitoftora) kasalligi: Qo‘zg‘atuvchi zamburug‘: Phytophthora sp. Belgilari kasallikni zamburug‘lar qo‘zg‘atadi. Ular ayniqsa, og‘ir va suv turib qoladigan drenaj muammo bo‘lgan tuproq sharoitlarida xavfli hisoblanadi. Qurish birinchi bo‘lib ildizda, ayniqsa tuproqqa yaqin joyida, qobiqda paydo bo‘ladi. Keyin daraxt po‘stlog‘i yoriladi. Kasallangan o‘simliklarning ildiz bo‘g‘zi qismining po‘stlog‘i ko‘chadi va to‘qimalari bo‘shashadi. Bunday daraxtlarning ildizlari sog‘lom bo‘ladi va ulardan kuchli so‘ruvchi novdalar o‘sib chiqishi mumkin. Qattiq zararlangan o‘simliklar qurib qoladi.

Kasallikka qarshi kurash choralari: Bunday vaziyatda tomchilab sug‘orish tizimi maqsadga muvofiqdir. Sug‘orish paytida daraxtning ildiz bo‘g‘zi namlanmasligi shart. Tuproqni chuqur haydashdan ehtiyot bo‘lish kerak. Yer osti suvi yer yuzasiga yaqin bo‘lgan joylarda bog‘ barpo qilinmasligi kerak. Tuproqqa ko‘p organik oзуqalar (go‘ng, gumus, chirindilar va boshqalar) berilishi kerak.

Alternariya (Alternaria) meva etining chirishi yoki qora chirish:

qo'zg'atuvchilari: *Alternaria alternata*, *Alternaria arborescens* va *Alternaria tenuissima* zamburug'lari. "Mevaning ichki qismining chirish kasalligi" anorga ta'sir qiluvchi kuchli zamburug'lardan biridir. *Alternaria sp.* ga qo'shimcha tarzda, *Aspergillus niger* ham mevaning ichki qismini chiritish xususiyatiga ega kasallikdir.



1-rasm. Anorning alternarioz bilan zararlanishi

Belgilari boshlanishida, anor mevasining yuzasida va barglarida kichkina qizg'ish qo'ng'ir dumaloq dog'lar paydo bo'ladi. Ichki chirish kasalligi bog'da ko'p holatlarda gullash va meva rivojlanishining boshlang'ich davrlarida yomg'irdan keyin paydo bo'ladi va saqlanish davrigacha rivojlanishni davom ettiradi. Shu sababdan uni saqlash davridagi kasallik deb ham yuritiladi. Bu kasallik gul kosasi atrofidan tarqaladi, lekin gul kosaning tashqi po'stlog'i va qattiq qobig'i o'zining sog'lom ko'rinishini saqlab qoladi. Kasallangan mevaning qattiq qalin qobig'i sog'lom ko'rinadi hamda qattiqligicha qoladi. Ichki o'zagi esa gul kosasidan tortib qisman yoki to'liq chiriydi va mevada kichkina qizg'ish qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi. Zararlangan mevalar och rangga kiradi va iste'mol uchun yaroqsiz bo'lib qoladi. Kasallik rivojlangan sari, jigarrang dog'lar kattalashib qo'shilib ketadi va mevalar chirishni boshlaydi. Kasallangan mevalar sog'lom mevalarga nisbatan og'irligi yengilroq bo'ladi va rangi ochiqroq bo'ladi. Kasallik rivojlanishining boshlanishida, zamburug' anor donlarining qo'ng'ir rangda yumshoq chirishiga sabab bo'ladi va zamburug' rivojlanib butun bir mevani chirishiga sabab bo'ladi. Garchi zararlangan mevani ajratib olish qiyin bo'lsada tajribali meva teruvchilar kasallangan mevalarni ajrata olishadi. Agar gullash davrida

ko'p yomg'ir yog'sa, kasallik ko'proq mevani zararlashi mumkin shu sababdan gullash davridagi ortiqcha namlik kasallikdan zararlanish ehtimolini oshiradi²

Kasallikka qarshi kurashish: Bog'ni samarali boshqarishdagi amaliyotlar, masalan changni nazorat qilish va sanitariya (eski mevalarni va qurigan shoxlarni olib tashlash) yordamida kasallik tarqalishini kamaytirishi mumkin. Kasallangan, ammo, sog'lom ko'rinishli mevalar terim davrida daraxtni sekin silkitish orqali yerga tushirilishi mumkin. Daraxtlarni suvsizlikdan yoki ortiqcha sug'orishdan himoya qiling, aks holda meva yorilishi yuzaga keladi. Anor mevasining ichidan chirish kasalligi terimdan keyin bartaraf qilib bo'lmaydigan kasalliklar sarasiga kiradi. Kasallikni tarqalishini nazorat qilish uchun meva terimidan oldin dala sanitariyasiga rioya qilish va fungisidlardan foydalanish tavsiya qilinadi. Barcha zararlangan mevalar yig'ib olinishi va bog'dan tashqariga olib chiqib yo'qotilishi tavsiya qilinadi.

Daraxtlar ichida va bog'da yaxshi havo aylanishini ta'minlash maqsadida daraxtlarga shakl berish lozim. Mevaning ichki chirishi natijasida, tashqi qismida hech qanday kasallik alomati kuzatilmaydi. Kasallik qo'zg'atuvchi: *Alternaria Alternata* zamburug'i anorda qora dog'larni keltirib chiqaruvchi *Alternaria alternata* va mevaning ichki qismini chirishiga sabab bo'luvchi *Alternaria alternata*, *Alternaria arborescens* va *Alternaria tenuissimalar* orasida farq mavjud. Bu farq infeksiyaning ta'siri va mevada yuzaga keluvchi belgilariga qarab farqlanadi. Qora dog'lar keltiradigan zamburug' zarari mevaning qobiq qismiga ta'sir qilish bilan cheklanadi va uning yeyiladigan ichki qismi sog'lom qoladi. Aksincha, meva ichini chirishiga sabab bo'luvchi zamburug' meva ichiga zarar yetkazadi, lekin uning qobiq yuzasi hech qanday kasallik belgilarini ko'rsatmaydi. Belgilari *Alternariya* qora dog'lari anor mevasining yuzasida va barglarida kichik qizg'ish, qo'ng'ir va qora dumaloq dog'lar paydo bo'lishi bilan aniqlanadi. Meva yuzasini qoplagan dog'lar 1% dan 50%, gacha bo'lishi mumkin va yashil sariq hoshiyali nekrotik yaralardan tashkil topadi.

² AGRO-OLAM.UZ internet sayti

Kasallangan barglar rangi ocharadi va to'kiladi. Mevaning zararlanishi po'stloq yuza qismi bilan chegaralanadi va mevaning yeyiladigan ichki qismi zararlanmasdan qoladi.

Kasallikka qarshi kurashish choralari: Kasallikka qarshi kurashish choralari "Alternariya" meva ichining chirishi yoki qora chirish kasalliga bilan bir xil ko'rinishda kechadi.

Serkospora (Cercospora) meva va barglarning dog'lanishi: Kasallik qo'zg'atuvchi: Cercosporapunicae zamburug'i. Belgilari Barglarida dog'lar har xil o'lchamda notekis qizg'ish qo'ng'ir rangda sariq hoshiyali bo'ladi va bir nechta yoki ko'p miqdorda bo'ladi. Bu dog'lar odatda yopishqoq bo'lmaydi. Mayda, dumaloq, qora dog'lar gul kosabargida paydo bo'ladi. Qobiqdagi meva dog'lari esa qora, mayda va dumaloq ko'rinishda uchraydi. Mevadagi dog'lar bakterial kuyish yaralariga o'xshab ketadi, lekin to'qroq qora, alohida-alohida, har xil o'lchamda, yoriqlarsiz va yopishmaydigan bo'ladi. Dog'lar o'sib kattalashganda, notekis dumaloq shaklda bo'ladi hamda mevalarga ko'rimsiz tus beradi.

Kasallikka qarshi kurashish choralari: Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' o'simlik qoldiqlari va kasallangan po'stloq qismlarida yashaydi. Bu shamol keltiradigan konidiyalar (sporalar) orqali tarqaladi. Kasallik namlik yuqori bo'lgan yomg'irli mavsumlarda tez tarqaladi. Kasallangan mevalar Terib olinishi va bog'dan olib chiqib yo'q qilinishi tavsiya qilinadi.

Antroknos kasalligi: Kasallik qo'zg'atuvchi: Colletotrichum gloeosporioides zamburug'i Belgilari: Kasallik barglarda, poyada, mevalarda yoki gullarda har xil o'lchamdagi botiq dog'lar bilan namoyon bo'ladi. Zararlangan barglar sariq rangga kiradi va to'kiladi. Anor mevasi rivojlanishining barcha bosqichida kasallikka chalinishga moyildir. Mevalarda dog'lar oldin dumaloq keyinchalik notekis shaklda rivojlanadi, qo'ng'ir rangdan to'q qo'ng'ir rangga kiradi va mevani qisman yoki butunlay botiq dog'lar qoplab oladi.

Kasallik belgilari faqat meva pishganda namoyon bo'ladi. Kasallik sentabr-oktabr oylari namlik yuqori va harorat 20-27°C bo'lganda kuchayadi. Kasallikka qarshi kurashish choralari Terim davridan keyin kasallikni kimyoviy nazorat qilish katta

samara bermaydi, shu sababdan antroknos kasalligini va shunga o'xshash boshqa kasalliklarni hosil terishdan oldin nazoratga olish juda muhimdir. Bu yo'l bilan kasallikni daladan terimdan keyingi davrga (saqlash jarayoni) o'tishini cheklash mumkin.

Bakteriyali kuyish natijasida chirish: Kasallik qo'zg'atuvchi: *Xanthomonas axonopodis pv. punicae* bakteriyasi Belgilari Belgilar barglarda va mevada dog'lar, poyalarda, shoxlarda, va daraxt tanasida chirish(rak) ko'rinishida namoyon bo'ladi. Kasallik o'simlikning barcha qismlarini zararlaydi va barglarda, mevada kichik, to'q jigarrang, tekis-notekis suvli yaralar hosil qiladi. Poya qismida kurtaklar atrofida kasallik jigarrang va qora rangli dog'lar ko'rinishida rivojlanadi. Kasallik rivojlanishinig yuqori bosqichlarida novdalarning po'stloqlarini qovjirab yorilishiga olib keladi va natijada ular sinadi. Barglarda esa kasallik kichik, notekis, 2dan 5mm gacha o'lchamdagi suvli dog'lar va to'g'nog'ich shaklidagi nekrotik dog'lar paydo bo'lishi bilan boshlanadi Kasallik kuchaygan davrida, suvli yaralar erta barg to'kilishiga sabab bo'ladi. Mevalardagi kuygan yaralar, hattoki, boshlang'ich bosqichlarda ham kichik yoriqlar shakllanishi bilan ajralib turadi. Bu yaralar birlashib meva yorilishiga va ikkilamchi infeksiyalarni (ko'k mog'or) rivojlanishiga sabab bo'ladi. Zararlangan poya va novdalar qovjirab quriydi va sinib tushadi. Infeksiyaning rivojlangan bosqichlarida, asosiy poyada va shoxlarda chirish (rak) rivojlanishi sodir bo'ladi. Bakterial kuyish 9-43°C haroratda va kamroq namlikda ham hayot kechirishi mumkin, ammo yuqori namlik sharoitlarida (>80%) va mo'tadil haroratda (25-35°C) infeksiya yanada kuchayadi. Kasallik sog'lom o'simliklarga shamol sachratadigan yomg'ir orqali va yangi kesilgan shoxlar orqali tarqaladi. Kasallikka qarshi kurashish choralari Kasallik bilan zararlanmagan ko'chat tanlashga harakat qiling. Bordo (1.0%). suyuqligidan foydalaning. Streptosiklin (0.025%) bilan mis oksidloridi (0.25%) aralashmasi yoki Karbendazim (0.15%) preparatlaridan 15 kunlik tanaffus bilan 5-6 marta barglar chiqish davridan boshlab daraxtlarga ishlov bering. Imkoni bo'lsa, shoxlarning kesilgan uchlariga Bordo (10%) pastasi surtish tavsiya qilinadi.³

³ O'simliklar himoyasi" to'plami Anor o'simligi zararli organizmlariga qarshi kurash 33-kitob

Aspergil (Aspergillus) meva chirishi: Kasallik qo'zg'atuvchi: Aspergillusniger zamburug'i Belgilari Aspergil niger (Aspergillusniger) turli mevalarda uchraydigan chirish bo'lib, jarohat (yara) qo'zg'atuvchi kasallik sifatida tanilgan. Mevalarda rang o'zgarishi gulkosa uchida va meva yuzasida boshlanadi. Zararlangan meva odatda bir oz rangsizlangan, och qizil rangli va sariq rangdan qo'ng'ir qizil rangga o'zgaradi. Kasallik meva qobig'ini yorilishi bilan farqlanadi va bu yoriqlar mevalar iliq haroratda saqlanganda ikkilamchi infeksiyani chaqiradi. Chirish qobiqdan o'tib, anor urug'lariga ham ta'sirini o'tkazadi va to'q kulrang, qo'ng'ir qora rangda bo'ladi lekin suvli bo'lmaydi. Aspergil chirish infeksiyasi bog'da yomg'irlardan so'ng gullash va meva rivojlanishining boshlang'ich davrlarida yuzaga keladi. Zamburug' Alterniya meva chirishi kabi hech qanday tashqi belgilarsiz meva ichida rivojlanishda davom etadi. Zamburug'larning ko'payishiga hasharot kemirishi, qushlar cho'qishi, quyoshdan kuyish yoki boshqa ta'sirlar sababli mevada yuzaga kelishi mumkin bo'lgan yoriqlar va yaralar sabab bo'ladi. Shu sababdan, meva chirishi (Yerwinia sp.) bakteriyasi va (Saccharomyces sp.) achchitqi infeksiyalari ta'sirida rivojlanishda davom etishi mumkin.

Kasallikka qarshi kurashish: Meva toji gul to'qimalarini himoyalagani sababli, hosildan oldin kimyoviy preparatlardan foydalanish samarasizdir. Changni nazorat qilish va dala sanitariyasi (eski mevalarni va quruq shoxlarni olib tashlash) kabi samarali bog' boshqaruvi amaliyoti kasallikni hosildan oldin va keyingi davrlarda rivojlanishini kamaytirishga yordam berishi mumkin. Mevadan oziqlanadigan qurtlar va barg kemiruvchi qo'ng'izlar meva bilan oziqlanib unda chandiqlar qoldiradi va kasallik shu chandiqlar orqali rivojlanishi mumkin. Zararlangan ammo sog'lom ko'rinishli mevalarni yig'im-terim davrida daraxtni sekin silkish yordamida yerga tushirish mumkin. Suv tanqisligidan daraxtni stresga solish va keragidan ortiq sug'orishdan ehtiyot bo'ling chunki bu meva yorilishiga olib kelishi mumkin. Yorilgan va rangini yo'qotgan anor mevalarini saralash va sifatlarga ajratish, qadoqlashdan keyin yuzaga kelishi mumkin bo'lgan kasalliklar oldini olishga yordam beradi.

Meva saqlanish davrida kulrang mog'or ko'rinishdagi chirish Ko'k yashil

mog'or: Kasallik qo'zg'atuvchi: *Penicillium zamburug'*ning turli xil turlari belgilari *Penisilium* yara qo'zg'atuvchi zamburug' bo'lib, *Botrytis cinerea* va *C. Granati* zamburug'lar bilan taqqoslanganda, gul kosasining butun sog'lom to'qimalariga hujum qila olmaydi. Kasallik anor mevasida yaralar yoki jarohatlar orqali kirib rivojlanishi mumkin, ammo, kasallikning meva yuzasini butunlay qoplab olishi eskirgan to'qimalar yuzasida yuzaga keladi. Terim va uni tashish davrida meva terisidagi kichik shikastlanish infeksiyani rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi. Ko'k mog'or ba'zida dalada mevalarda kuzatilishi mumkin, lekin u asosan mevalarni saqlash davrida paydo bo'ladi. Dastlabki belgilari meva tashqi yuzasida suv yig'ilgan yaralar ko'rinishida namoyon bo'ladi. Keyinroq, yashil va ko'k yashil kukunsimon mog'or yaralarning yuza qismida hosil bo'ladi. Mevaning kasallangan joylari kesilganda qobiq osti qora yoki kulrangda bo'ladi. Kasallikning rivojlangan bosqichida, zararlangan anor urug'lari suvli chirikka aylanadi. Kasallik rivojlanishi uchun qulay sharoitlar 21-25°C harorat va yuqori namlik darajasi. Kasallikka qarshi kurashish Chang nazorati va bog' sanitariyasi (eski mevalarni va quruq shoxlarni olib tashlash) kabi bog' nisamarali boshqarish amaliyotlari kasallik paydo bo'lishi oldini olishga yordam beradi. Mevalarni hasharotlar zarari va mexanik shikastlanishdan ehtiyot qiling. Mevalar bilan ishlayotganda (yig'ib olish, saralash, qadoqlash va saqlash) iloji boricha ularga shikast yetkazmaslikka harakat qiling. Anor mevalarini to'g'ri saqlash ularning chirishining oldini olishga yordam beradi. Anor mevalarini terimdan keyingi 2 oy muddatgacha 5°C va 2 oy muddatdan ko'proq vaqtga 7°C haroratda samarali saqlash mumkin. Mevalarni 90- 95% o'rtacha namlik sharoitida saqlash tavsiya qilinadi. Agar mevalarni 3 oydan ko'proq muddatga saqlanilsa, 5% kislorod va 15% diksid uglerod holatida atmosfera nazoratga olingan maxsus saqlash muhiti talab qilinadi.

Kasallikka qarshi kurashish: Nazorat qilish (*Alternariya* bilan bir xil): mis xloridli fungitsidlarni gullash davridan meva funduk hajmiga etgungacha, yani 1-3 hajmini olgunga qadar qo'llash tavsiya qilinadi. Mazkur amaliyot meva yarim hajmiga yetguncha davom ettiriladi. Daraxtdagi zararlangan mevalarni terib olish, bog'dan

chiqarib tashlash lozim. Daraxtlarga shakl berish orqali daraxt orasida va bog'da shamol aylanishini ta'minlash lozim.

XULOSALAR

Anor ekini mevalarini yetishtirish ularning maydonlarini yanada kengaytirish, mavjud bog'larda agrotexnikasi va mehnatni to'g'ri tashkil etish orqali ulardan samarali foydalanish, anor kasalliklarini o'rganish, ularga qarshi kurashni tashkil hamda takomillashtirish davr talabidir.

1. Fitopatologiyadan ilmiy izlanishlar usuli - kasalliklarga to'g'ri tashxis qo'yish va ularga qarshi kurash tadbirlarini o'rgatadi.

2. Fitopatologiyada «kuzatuv» va «tajriba» atamaları tadqiqotlar o'tkazishda hal qiluvchi omillar bo'lib hisoblanadi.

3. Fitopatologiyadan izlanishlar olib borishda turli usullardan foydalanish kasalliklarga tashxis qo'yishda muhim omil hisoblanadi.

4. Kasallikning tashqi belgilari tashxis qo'yishda asosiy ko'rsatgichdir.

5. Kasallik tashhisini belgilashda tajriba hal qiluvchi usuldir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Qo'shiyev H.H., Ergasheva F.Sh. ANORCHILIK (Anor biologiyasi, anor yetishtirish agrotexnikasi, anorni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish)

2. O'simliklar himoyasi" to'plami Anor o'simligi zararli organizmlariga qarshi kurash 33-kitob

3. Turkiya Respublikasi Oziq-ovqat qishloq xo'jaligi vazirligi hamda "Denizbank" hamkorligida tayyorlangan "100 ta kitobdan" iborat to'plami

4. Sheraliyev A.Sh. "Umumiy va qishloq xo'jalik fitopatologiyasi". – Toshkent, Talqin nashriyoti, 2004., 246-b

5. Baymetov K. I., Shreder Ye. A., Axmedov Sh. M., Qayimov A. Q. Anorni fermer xo'jaliklarida ko'paytirish texnologiyasi. – Toshkent. 2015.

6. Mirzayev M.M., Sobirov M.Q. Bog'dorchilik. – T.: 1987.

7. Mirzayev M.M., Sobirov M.Q. O'zbekistonda bog'dorchilik. – T.: 1980. – b. 630.

8. Ne'matov I. Anor yetishtirish sirlari. – Toshkent. 2011. b. 3-15.
9. Nabiyev I. U. Tokzorlarni asosiy zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishning kompleks tadbirlari. UZNIINTI, T., 1989.
10. Nabiyev U .Ya. Tomorqa va dala hovlidagi bog va tokzorlarni zararkunanda hamda kasalliklardan himoya qilish. T., 1991.
11. AGRO-OLAM.UZ internet sayti