

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIY FANLAR FAKULTETI

BIOLOGIYA KAFEDRASI

**NAMANGAN VILOYATIDA O'STIRILAYOTGAN TOK
NAVLARINI ZARARKUNANDA VA KASALLIKLARI: TURLAR
TARKIBI, BIOEKOLOGIYASI VA QARSHI KURASH**

mavzusidagi

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bajardi: «Biologiya» ta'lim yo'nalishi bitiruvchi
4-kurs talabasi Ortiqmirzaeva Fotima Nuriddin qizi

Rahbar: b.f.n., dots. E.F.Ikromov

Bitiruv malakaviy ishi kafedradan dastlabki himoyadan o'tdi. Kafedraning sonli
bayonnomasi “_____” _____ 2019 yil.

Namangan – 2019

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1-BOB. TOK O`SIMLIGI UCHUN EKOLOGIK SHART SHAROITLAR VA KASALLIKLARINI O`RGANISH TARIXI	5
2-BOB. NAMANGAN VILOYATIDA O`STIRILAYOTGAN TOK NAVLARI VA ULARNI AGROTEXNIK TAVSIFI	9
3-BOB. TOK O`SIMLIGI KASALLIK VA ZARARKUNANDALARI	
3.1. Tok o`simligi kasalliklari, ularni zarari va qarshi kurash.....	14
3.2. Tok o`simligini zararkunandalari: zarari, belgilari va qarshi kurash....	42
XULOSALAR.....	48
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	49
ILOVALAR	52

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Mamlakatimizda keyingi ikki yilda chuqur o'zgarishlar, siyosiy va ijtimoiy-iqtisodiy hayotning barcha tomonlarini izchil isloh etish va liberallashtirish, jamiyatimizni demokratik yangilash va modernizatsiya qilish jarayonlari jadal sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda.

Bog' ne'matlaridan bo'lmish uzum va boshqa mevali daraxtlardan yuqori va sifatli hosil olish hamda ularga bo'lgan aholi ehtiyojini qondirish uchun bu o'simlikni va ularning mevasini turli zararli organizmlardan himoya qilish zarur. Mutaxassislariga yaxshi ma'lumki, zararkunandalarga qarshi kurashda har bir zararkunandaning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni bilmay turib, ularga qarshi olib borilayotgan tadbirlardan yaxshi natija kutib bo'lmaydi.

Respublikamiz sohibkorlari oldiga uzum mahsulotlarini ko'paytirish va sifatini yaxshilash bo'yicha ko'plab vazifalar qo'yilgan.

O'zbekiston Qishloq va suv xo'jaligi vazirligidan olingan ma'lumotga qaraganda, o'tgan yili 2479 gektar yangi tokzorlar barpo etildi. YAlpi meva ishlab chiqarish avvalgi yilga nisbatan uzum 86,9 tonna ko'p etishtirildi.

Tok o'simligidan yuqori hosil etishtirish uchun mavjud imkoniyatlardan to'liq foydalanish kerak. Ana shunday imkoniyatlardan biri viloyat sharoitida tok zararkunandalari va kasalliklarini qo'zg'atuvchilarini biologik rivojlanish xususiyatlari, zarari va qarshi kurashish uchun ilmiy asoslangan va yuqori samara beradigan vosita hamda usullarni o'rganish va amaliyotga tezroq tadbir etish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Bitiruv malakaviy ishning maqsadi va vazifasi: Ilmiy adabiyotlar va shaxsiy kuzatishlarga asoslanib, Namangan viloyati sharoitida o'stirilayotgan tok o'simligida uchraydigan va keng tarqalgan asosiy zararkunandalar hamda kasalliklarni rivojlanishi va ularga qarshi kurash tizimini tahlil etish.

Ishning oldiga quyilgan asosiy vazifalar:

-tokzorlarda uchraydigan zararkunanda va kasalliklarni qo'zg'atuvchilarini turlar tarkibini aniqlash va tahlil etish.

-Namangan viloyatida ko'p ekiladigan tok o'simligini asosiy zararkunandalari biologik xususiyatlarini o'rganish asosida ularga qarshi kurashishning ilmiy asoslangan integral tizimini tahlil etish;

-qarshi kurash tizimini tahliliy o'rganib, eng maqbul bo'lgan kurash choralarini targ'ibot qilish va boshq.

Bitiruv malakaviy ishning ob'ekti va predmeti: ob'ekti - Namangan viloyatida xududida uchraydigan tok o'simligi, tok o'simligining zararkunandalari va kasallik to'g'iruvchi zamburug' va boshqa mikroorganizmlar.

Ishining predmeti-bog' zararkunandalari va kasallik tarqatuvchilarini qo'zg'atuvchilarini xilma-xilligi, turlar tarkibi va ularga qarshi foydalaniladigan kurash tizimi hamda biologik agentlarni ilmiy adabiyotlar va shaxsiy kuzatishlar asosida o'rganish.

Bitiruv malakaviy ishining ahamiyati: Respublikamiz aholisini uzum bilan, qayta ishlash sanoatini uzum xom ashyosi bilan ta'minlash uzumchilik sohasi oldidagi eng muhim vazifalardan biridir. Uzum sharbatini tarkibida odam organizmi uchun zarur bo'lgan har xil organik kislota, vitamin, mikro va makro elementlar mavjud.

Bitiruv malakaviy ishining strukturasi: bitiruv ishi 56 betdan iborat bo'lib, kirish, tadqiqot metodlari, asosiy qism, xulosa va foydalanilgan adabiyot ruyxatidan iborat.

1-BOB. TOK O`SIMLIGI UCHUN EKOLOGIK SHART SHAROITLAR VA KASALLIKLARINI O`RGANISH TARIXI

Barcha tashqi sharoit komplekslari ichida iqlim, tuproq va biologik omillar muhim hisob lanadi. Bu omillar tokka bir vaqtda ta`sir etadi va ularning o`shishi hamda hosil berishi ana shu faktorlarga bog`liqdir.

Iqlim sharoiti. Tok mo`tdil issiq va subtropik iqlim o`simligi hisoblanadi. U shimoliy yarim sharining 20–52°C gacha bo`lgan kengliklarida ekiladi. Markaziy Osiyoda iqlim keskin kontinental bo`lganligi uchun sug`oriladigan ko`pgina tumanlarida ko`miladigan tok ekiladi. Tok uchun iqlim faktorlaridan yorug`lik, harorat va namlik eng katta ahamiyatga ega. Tok – yorug`sevar o`simlikdir. Soyada u sekin o`sadi. hosildorligi va mevasi tarkibidagi shakar miqdori kamayadi.

Yaxshi yoritilganda issiqlik va namlik bilan birgalikda changlanish hamda urug`lanish jarayoni me`yorida boradi, kurtaklardagi to`pgul boshlang`ichlari yaxshi taqsimlanadi. Uzum boshlari va novdalari pishadi, mevalar tarkibidagi shakar miqdori ortadi.

Harorat. Tok novdalari har xil haroratni talab qiladi. Ildiz tarqalgan qatlam 8–9°C ga nisbatan isiganda shira harakati boshlanadi. Sutkalik o`rtacha harorat, 10°C bo`lganda kurtaklar bo`rtga boshlaydi va 10–12°C bo`lganda esa yoyila boshlaydi. SHunday qilib sutkalik o`rtacha harorat 10°C bo`lganda toklar barqaror o`sa boshlaydi.

Namlik. Tok tuplari yillik o`shishining ayrim fazalarida namlikning bir xilda bo`lishi talab qilinmaydi. Novdalarining va barg yuzasining jadal o`shishi davrida nam juda katta ahamiyatga ega. Nam o`simlik qismlarining kuchli o`shishini tezlashtiradi, bunda generativ organlarning zarariga ko`p miqdorda oziq moddalar sarflanadi. Mevalar etilishi vaqtida ham ko`p nam talab qiladi. Novdalar pisha boshlashi bilan namga bo`lgan talab kamayadi. Uzum pishishi oldidan tuproqda namning ortiqcha bo`lishi zarar, shirasi suyilib, shakarining kamayib ketishiga sabab bo`ladi. Sernam havo uzoq saqlansa tokzorlarda zamburug` kasalliklari,

asosan oidium kasalligi tarqaladi (SH. Temurov, 2002; A. Ribakov, S. Ostrouxova, 1998).

Shamol. Tok tuplarining o'sishi va rivojlanishiga hamda muttasil sifatli hosil berishiga engil shamol foydalidir. U tokzorlarda aeratsiyani yaxshilab, tok zanglarini zamburug' kasalligi bilan zararlanishdan saqlaydi. Tokning chetdan changlanishiga yordam beradi.

Tuproq. Tok O'zbekistonning botqoq va kuchli sho'rlangan tup roqli erlaridan tashqari, barcha joylarida o'sa oladi. Tokning bu xususiyati ildiz tizimining plastikligiga ham bog'liq bo'ladi. Ildiz tizimining chuqurga kirib borishi tufayli tok uchun faqat tuproq emas, balki uning mexanik va kimyoviy xossalari ham muhimdir. Tok uchun havo rejimi ham muhim rol o'ynaydi, u tuproqning mexanik tarkibi va strukturasiga bog'liq. Uzumchilik ishlab chiqarish yo'nalishi va O'zbekistonning viloyatlari hamda tumanlarining uzum assortimenti ularning iqlim-tuproq sharoitiga qarab turlicha bo'ladi.

O'zbekistonda tokda uchraydigan kasallik va zararkunandalar haqida ayniqsa oidium kasalligi to'g'risida birinchi marta 1896 yilda N.N. Siyashev Toshkent viloyati sharoitida uchratganligi haqida xabar beradi.

Oidium kasalligi Yevropaga qalamcha orqali Amerika Qushma Shtatlaridan keltirilgan va birinchi bo'lib 1851 yillarda Ya.I. Prinsning bergan ma'lumotiga ko'ra Yevropaning hamma mamlakatlariga tarqalgan.

N.G. Zaprometov 1949 yildayoq oidium kasalligi taxminan har to'rt yilda bir marta juda kuchli avj olishini aniqlagan edi.

1905 yilda A.A. Yachevskiy va Ya.A. Saydametov oidium kasalligini Qrim o'lkasiga hamma toklarda paydo bo'lganligini habar qildi. A.A. Yachevskiyning fikriga oidium kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug' vegetasiya davrida konidiasporalar yordamida tarqaladi deydi.

U.U. Rasulov bu fikrni tasdiqlab shunday degan edi. 1958 – 1965 yillarda oidium kasalligi Toshkent viloyati xo'jaliklari sharoitida nihoyat darajada avj olib ketganligini ko'rsatib o'tadi.

K.V.Pashchenkoning 1967 yili yozishi bo'yicha tokdagi oidium kasalligi O'rta Osiyo respublikalarida jumladan O'zbekistonda parvarish qilinadigan toklarda nihoyatda keng tarqalgan bo'lib, eng havfli kasalliklaridan biri ekanligini va bu kasallikni qo'zg'atuvchi zamburug' faqat tokni kasallantirishi qobiliyatiga ega ekanligini uqtirib o'tadi.

D.D.Verderevskiyning fikricha tuproq nomi kamchil bo'lgan sharoitlarda o'stiriladigan toklar qurg'oqchilikka ma'lum haroratda bardosh bera oladigan bo'lib qoladi va sug'oriladigan yerlardagi toklarga nisbatan kul kasalligidan kamroq shikastlanadi.

A.I.Petrov bilan T.S.Panfilovanning fikricha toklarga kimyoviy moddalardan oltingugurt kukunining kechqurun yoki erta tongda o'simliklar sernam bo'lgan paytda changlatish yaxshiroq natija beradi degan xulosaga keladi.

Ya.A.Saydametov ma'lumotlariga ko'ra sutkalik o'rtacha harorat $19 - 20^{\circ} \text{S}$ bo'lganida oidium kasalligi juda pasayib ketadi, sutkalik harorat $24 - 25^{\circ} \text{S}$ yetganida esa sezilarli darajada susaya boshlaydi. Harorat 25°S ko'tarilganda kasallik sekin rivojlanadi va 40°S yetganida to'xtab qoladi.

P.P.Galvinning fikricha yoz faslidagi harorat eng qulay bo'lgan paytlardagi harorat hatto yozning ikkinchi yarmi va kuz boshida ham oidium kasalligi juda kuchayib ketadi. Kuzda esa harorat 0°S pasayishi bilan bu kasallik to'xtaydi.

J.B.Aslanov Turkmaniston sharoitida toklardagi oidium kasalligini o'rganib shunday xulosaga keldi. Oidium Turkmaniston sharoitida tokning eng ko'p tarqalgan va zararli, xavfli kasalliklaridan biri hamda asosan xo'raki mahalliy navlarni ko'p zararlaydi degan xulosaga kelgan.

Z.Usmonovning yozishi bo'yicha O'zbekistonda zamburug'li kasalliklar orasida tokda eng xavfli va katta zarar yetkazadigan kasalliklardan biri bu oidium ekanligini amalda Farg'ona vodiysidagi sharoitida asoslab beradi.

U.U.Rasulovning yozishi bo'yicha oidium kasalligi bilan ko'proq xo'raki va kishmish navlar kasallanishini va hosilni 82% nobud bo'lishini vinobop navlarda esa bu ko'rsatgich 30 dan 38% gacha yetishligini aytgan.

V.F.Peresipkinning 1989 yil yozishi bo'yicha oidium kasalligi O'rta Osiyo respublikalari va Kavkazda ko'p tarqalgan bo'lib, tokning eng xavfli kasalligidan biri hisoblanadi va tok navlari orasida ko'proq xo'raki navlarni zararlanishini yozgan.

M.M. Mirzayev va boshqalarni yozishi bo'yicha oidium kasalligiga faqat kimyoviy moddalar qo'llash bilan emas, balki agrotexnik tadbirlarga katta e'tibor bergan holda barcha olib borilgan kasallikdan keladigan zararni ancha kamaytirish mumkinligi haqida yozgan. Adabiyotlarga keltirilgan ma'lumotlarda ko'rinib turibdiki, tok kasalliklari qadim zamonlardan beri tokchiligimizga katta zarar yetkazib kelganligi, ayniqsa O'rta Osiyo, Moldaviya, Kavkaz orti respublikalarida parvarish qilinadigan toklarda tok kasalliklaridan ayniqsa Oidium, mildyu, antraknoz respublikamizning tokchiligiga ayniqsa ko'plab viloyatimizdagi toklarga ko'plab uchrab, ayrim yillari nihoyatda katta zarar yetkazmoqda.

2-BOB. NAMANGAN VILOYATIDA O`STIRILAYOTGAN TOK NAVLARI VA ULARNI AGROTEKNIK TAVSIFI

Bugungikunda O`zbekistonda va Namangan viloyatida 12 navga tegishli ho`raki va 9 navga tegishli vinobop uzum etishtiriladi [2,4,5-18]. Fo`yida biz ushbu uzum navlarini botanik ta`rifi va agroteknik xususiyatlari haqidagi ma`lumotlarni keltiramiz.

Xo`raki va kishmish navlari.

Oq haliliy. Bu nav Turkmanistondan keltirilgan. Barg yaprog`ining chetlari yuqoriga qayrilgan, yaproqlari buraladigan bo`lib, bu hol bargga tarnovchavaronkasimon shakl beradi. Uzum boshlari konussimon, g`ujumlari zich yoki siyrak joylashgan bo`ladi. G`ujumlari o`rtacha kattalikda silindrsimon yoki konussimon. Rangi oqish yoki yashil-sariq rangda, ba`zan «qoracha» bo`ladi. Po`sti yupqa, elastik, pishiq, seret, sersuv ta`mi xushxo`r.

Bu ertagi nav bo`lib, O`zbekiston sharoitida iyulning ikkinchi o`n kunligida pishadi. Sovuqqa chidamsiz, nisbatan qurg`oqchilikka chidamli. G`ujumlarning qandililigi 18–19 foizga etadi, titrlanadigan kislotaliligi 4–5,6 lg, o`rtacha hosildorligi 120 –150 s/ga.

Oq vassarga. Bu Markaziy Osiyoning qadimgi mahalliy navi bo`lib, uzum boshlari o`rtacha kattalikda, ba`zan yirik, silindrkonussimon, ko`pincha sershox, g`ujumlari o`rtacha zich joylashgan. eti tig`iz, qarsillaydigan bo`ladi. Po`sti yupqa, ta`mi oddiy. Nisbatan qurg`oqchilikka chidamli, o`rtacha hosildorligi 100–120 s/ga.

Qora kishmish. G`ujumi urug`siz, keng tarqalgan nav. Uzum boshlari konussimon, ba`zan qanotchali tig`iz va siyrak, vazni 180 grammdan 250–300 g gacha bo`ladi. Avgustning yarmida pishadi. hosildorligi yuqori bo`ladi, oidium kasalligiga chidamsiz. Qora kishmishdan mayiz olishda keng foydalaniladi. 1 kg sifatli mayiz olish uchun 3,5–4 kg ho`l meva sarflanadi.

Oq kishmish. Uzum boshi o`rtacha kattalikda, silindrsimon, qanotchali bo`ladi. G`ujumlari mayda ovalsimon shaklda, sarg`ish-yashil yoki qahrabo rang, seret, sersuv, qarsillaydigan, po`sti yupqa bo`ladi. Avgustning oxirida to`liq pishib

etiladi. G'ujumlarining qandligi 25–26 foiz, kislotaliligi 4–4,5 lg. YUqori sifatli mayiz tay yorlash uchun va xo'raki nav sifatida ishlatiladi.

Qora janjal. YOsh barglari och sariq rangda, yaltiroq, barglari esa to'q yashil rangda bo'ladi. G'ujumlari yirik, qalin mumsimon, g'uborli, to'q qora rangda,

sersuv, qarsillaydigan, xushta'm bo'ladi. O'zbekiston tuproq-iqlim sharoitida avgustning uchinchi o'n kunligi va sentabrning boshlarida pishadi. G'ujumlarining qandliligi 23–25 foiz, kislotaliligi 4–5 lg bo'ladi.

Qorakaltak. Asosan farg'ona vodiysida tarqalgan. Uzun boshlari o'rtacha kattalikda. Po'sti qalin. Sentabrning ikkinchi va uchinchi o'n kunligida pishadi. Sovuqqa chidamsiz, g'ujumlarining qandliligi 20 foizga yaqin, kislotaliligi 3,5 gl.

Vengriya muskati. SHampan, desert vinolari va uzum suvi tayyorlash uchun chetdan keltirilgan xo'raki va vinobop nav. G'ujumlari o'rtacha, yirik, yumaloq, xira yashil, eti qarsillaydigan, sersuv, po'sti tig'iz bo'ladi. Sovuqqa o'rtacha chidamli, g'ujumlarining qandliligi 25–26 foizga, kislotaliligi 4,3–5 lg ga etadi.

Nimrang. Markaziy Osiyoda keng tarqalgan nav. G'ujumlari yirik, teskari tuxumsimon, ba'zan nosimmetrik, quyosh tushgan tomoni pushti yoki qizil tusda oqish-sariq rangda, sersuv, qarsillaydigan bo'ladi. Nimrang navi yuqori hosildorlikka ega bo'lib, o'rtacha hosildorligi 220–250 s/ga ni tashkil etadi.

Parkent uzumi. Parkent zonasida keng tarqalgan bo'lib, O'zbekistonning boshqa rayonlarida ham etishtiriladi, po'sti qalin, uncha pishiq emas, mumsimon g'ubor bilan qoplangan. G'ujumi sersuv. Sovuqqa chidamli emas. G'ujumlarining qalinligi 15–17 foiz ba'zan 23–24 foiz bo'ladi. Xo'raki nav bo'lib, shampan va o'rtacha shirin vinolar tayyorlashda ishlatiladi. O'rtacha hosildorligi 230–250 s/ga.

CHaros– bu keng tarqalgan va eng yaxshi xo'raki navlardan biri hisoblanadi. Uzun boshlari konussimon shaklda, vazni 300 gr. G'ujumlari o'rtacha yirik, yumaloq, ovalsimon, ba'zan bir oz yassi qora rangda mumsimon g'ubor bilan qalin qoplangan bo'ladi. G'ujumi sersuv, po'sti qalin. Ta'mi oddiy, xushxo'r.

Nisbatan sovuqqa chidamli, namsevar. G'ujumlarining qandliligi 21–32 foiz, kislotaliligi 5,5–8 lg. O'rtacha hosildorligi 200– 220 s/ga.

Oq husayni. Keng tarqalgan mahalliy Markaziy Osiyo navi O'zbekistondan tashqarida juda uzoqlarda ham ma'lum. Avgustning oxirlarida sentabrning

boshlarida to'liq pishib etiladi. G'ujumlarining qandililigi 17–19 foiz, kislotaliligi 2,8–3,2 lg ga etadi. Bu navning variatsiyasi murchamiyon husayni asosiy klonidan farq qilib; g'ujumlarining o'rtasi ingichkalashgan bo'ladi.

Kelin barmoq husayni g'ujumi biroz egilgan va ancha uzun. Pushti toyifi. Kechpishar nav bo'lib O'zbekiston sharoitida sentabr oyida pishadi.

Asli Arabistondan keltirilgan. Markaziy Osiyo, jumladan O'zbekistonning barcha viloyatlarida keng tarqalgan. Bargi o'rtacha, to'q yashil, orqa tomonida tomirlari bo'ylab kalta tuplari bor, guli ikki jinsli. Bir bosh uzumi ning og'irligi 700–900 gr va undan ortiq. Tupi kuchli o'sadi, gektaridan 150–250 sentner hosil olish imkoniyatiga ega, kasallikka chidamli.

Vinobop navlar.

Aliatika.

Bu nav Italiyadan kelib chiqqan. Uzum boshlari og'irligi 200 gr, silindrsimon, kamroq qanotchali. Bu navning uzumidan «aleatiko» markali to'q yoqut rangli, nozik ta'mli, kuchli, yoqimli muskat hidli vino, shuningdek, desert va o'rtacha shirin vinolar tayyorlanadi. O'rtacha hosildorligi 250–300 s/ga.

Allegote. Bu nav fransiyadan kelib chiqqan, uzum boshlari o'rtacha 140–175 gr, silindr-konussimon shaklda, baland qanotchali, tig'iz shakli o'zgargan, g'ujumlari bo'ladi. G'ujumlari o'rtacha yirik, yumaloq, yashilroq rangda bo'ladi. O'rtacha hosildorligi 250–300 s/ga.

Qora vassarga. Mahalliy nav bo'lib, Qashqadaryo viloyatining Kitob tumanida keng tarqalgan. Uzum boshlari katta, konussimon shaklda, qanotchali, o'rtacha tig'iz, g'ujumlari yumaloq, eti sersuv. Po'sti pishiq, biroz mumsimon, g'uborli. G'ujumi tarkibida 25 foiz shakar bor. Kislotaliligi 4,2–6,3 lg. hosildorligi o'rtacha.

Kaberne sovin'on. fransuz navi, uzum boshlari o'rtacha 130–150 gr, silindrsimon shaklda, ko'pincha qanotchali tig'iz bo'ladi, g'ujumlari o'rtacha, yirik yumaloq, to'q ko'k rangda va sirti kuchli mum g'uborli. Po'sti qalin, meva eti

tersuv. SHirasi rangsiz bo`ladi, ta`mi o`ta mazali bo`lib, o`ziga xos xushbo`y. Mevasining tarkibida 24,2–24,6 foiz shakar bor. Kislotaliligi 7–8 lg. hosildorligi o`rtacha yuqori. Nisbatan qurg`oqchilikda chidamli.

Risling. Bu nav Germaniyadan kelib chiqqan, uzum boshlari katta silindrkonussimon shaklda, tig`iz bo`ladi. G`ujumlari mayda yumaloq och yashil rangda. Po`sti o`rtacha qalin eti tersuv, eriy digan bo`ladi.

Saperaviy. Gruzin navi bo`lib, keng tarqalgan. Bargining orqa tomoni to`r bilan qalin qoplangan. Uzum boshlari o`rtacha 150 gr, konussimon shaklda, sershox, siyrak, yoki o`rtacha tig`iz. G`ujumlari o`rtacha yirik, ovalsimon shaklda, qora rangda bo`lib, etarli darajada qalin mumsimon g`ubor bilan qoplangan. Eti tersuv, po`sti yupqa, pishiq, g`ujumlarining qandliligi 20–22 foiz, kislotaliligi 6,1–7,6 lg, ayrim yillari 8 lg gacha etadi.

O`zbekiston sharoitida bir gektardan 300–350 sentner hosil berish imkoniyatiga ega.

Soyaki – mahalliy nav bo`lib, Toshkent viloyati zonasida tarqalgan. Uzum boshlari juda ham katta (750–800 g) konussimon shakl da, sershox, o`rtacha tig`iz, po`sti yupqa, o`rtacha pishiq, eti tersuv, ta`mi o`ziga xos bo`lib, sentabrning birinchi yarmida pishadi, g`ujumi tarkibida 17–20 foiz va undan ortiq shakar bor.hosildorligi yuqori.

Pobeda. Bu VIR ning Markaziy Osiyo stansiyasida zabolkon navining gamburg muskati bilan chatishtirish natijasida hosil qilingan yangi xo`raki nav, g`ujumi qora rangda. juda yirik, uzunchoq, seret, qarsillaydigan. Uzum boshlari katta, silindrsimon shakl da, sershox, o`rtacha tig`iz yoki siyrak. Bargi juda bo`lingan. Besh bo`lakli to`rsiz bo`ladi. hosildorligi yuqori, kasalliklarga chidamli.

Muskat charosi. VIR ning Markaziy Osiyo stansiyasida etishtirilgan, o`rta muddatda pishadigan, tashishga yaxshi chidaydigan yangi xo`raki nav. Guli ikki jinsli, g`ujumi qora rangda, yirik, ovalsimon shaklda. Uzum boshlari katta silindrsimon shakl da, o`rtacha tig`iz yoki siyrak. Bargi o`rtacha kesilgan besh bo`lakli och rangda bo`ladi.

Rizamat. Bu uzum boshlari yirik, chiroyli, a`lo sifatli mayizbop-xo`raki yangi nav bo`lib, R.R.SHreder nomidagi Bog`dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutining Samarqand filialida etishtirilgan. Guli ikki jinsli. G`ujumi juda yirik, silindrsimon shaklda, pushti rangda bo`ladi. Uzum boshlari katta, siy rak, konussimon shaklda, o`rta muddatda pishadi. O`zbekiston sharoitida 320–350 s/ga hosil berish imkoniyatiga ega.

3-BOB. TOK O`SIMLIGI KASALLIK VA ZARARKUNANDALARI

3.1. Tok o`simligi kasalliklari, ularni zarari va qarshi kurash

Tokning un-shudring (oidium, kul) kasalligi. Kasallik SHimoliy (vatani) va Janubiy Amerika, G`arbiy Evropa, Osiyo, Afrika, MDH da Ukraina, Moldaviya, Kavkaz orti mamlakatlari (Armaniston, Gruzziya, Ozarbayjon) va Markaziy Osiyoda tarqalgan. O`zbekistonda oidium uzumning eng ashaddiy, keng tarqalgan va zararli kasalligi hisoblanadi.

Kasallikning belgilari. Tokning barcha yashil qismlari - barg, barg bandi, yashil novda, gul, to`pgul popugi, gajagi, uzumi va uzum boshlari zararlanadi. Zamburug` faqat epidermis hujayralariga gaustoriylari bilan kiradi va ulardan ozuqa moddalarini so`rib oziqlanadi.

Barg zararlanganida, oldin uning ustki tomonida, dastlab oq, so`ngra oqish-kulrang, siyrak, nozik gifalardan tashkil topgan, un yoki changga o`xshash, ko`zga tashlanmaydigan g`ubor paydo bo`ladi, keyinchalik u bargning ostki tomoni, barg bandlari va novdalarga o`tadi. Keyinroq bargda kichik, quruq, qo`ng`ir, tarqoq nekrotik dog`lar paydo bo`ladi, ular bir-biri bilan qo`shilib, to`rsimon hosil qiladi, bu rasm diagnostik belgi bo`lib, barglarning tirik, yashil fonida yaqqol ajralib turadi. G`ubor zamburug`ning mitseliy, konidioforalari va konidiyalaridan tashkil topadi. Yozilayotgan yosh barglar burishib, nimjon bo`lib qoladi. Barg bandlari mo`rt, oson sinuvchan bo`lib qoladi.

Zararlangan yashil novdalar ustida juda oz, unsimon g`ubor bilan qoplangan to`q- qo`ng`ir, keyinchalik qora tus oluvchi dog`lar paydo bo`ladi. Bunday novdalar deyarli o`smaydi, harorat pasayishiga chidamsiz bo`lib qoladi va qishda ularni sovuq urib ketadi. Kuchli zararlangan novdalar ko`mirday qora, kuygan tus oladi. Kechroq zararlangan novdalar ustida kuzga qarab g`ubor biroz qalinlashadi va qizg`ish-qo`ng`ir tus oladi.

To`pgul popugi gullashdan oldin yoki keyin zararlanadi, uzum tugishi kamayadi, hosil pasayadi yoki ko`pincha to`pgul butunlay qurib qoladi.

Uzumlar ularning tarkibidagi qand moddalari miqdori 8% bo`lguniga qadar zararlanishi mumkin. erta zararlangan uzumlar qurib, mavsum oxirigacha

to`kilmasdan, tokda osilib qoladi. Keyinroq zararlangan uzumlar chatnaydi va urug`igacha yoriladi, saprotrof va/yoki yarim parazit zamburug`lar (ko`pincha *Botrytis cinerea*) ta`sirida chirib ketadi. Ba`zi navlar mevalari ustida to`rsimon dog`lar rivojlanadi. Mevalari qizil yoki qora navlarning uzumlari chipor tus oladi, bozorbopligini yo`qotadi, ulardan tayyorlangan sharobning ta`mi noxush bo`ladi.

Kasallikning zarari. Bu ashaddiy kasallik O`zbekistonda uzum hosilini 50 foizgacha pasaytiradi, ba`zi mavsumlarda esa 100 foizi yo`qotilishiga olib keladi.

Zararlanadigan o`simliklar. *Oidium* bilan madaniy tok turlari (*Vitis vinifera* va b.) va *Vitaceae* oilasiga mansub boshqa turlar zararlanadi. Mevasi rangli va nordonroq uzum navlari kamroq zararlanadi. O`zbekiston sharoitida Soyaki va Nimrang Muskat navlari *oidiumga* yuqori tolerantlik namoyon qilgan.

Qo`zg`atuvchining belgilari. Qo`zgatuvchi askomitset zamburug *Uncinula necator*, anamorfasi *Oidium tuckeri* - obligat parazit. Gifalari zararlangan organlar ustida joylashib, ularga xarakterli, pallachalardan tashkil topgan apressoriylari yordamida yopishadi, apressoriylardan infeksiyon gifalar o`sadi, ular kutikulaga va so`ngra epidermis ichiga kirib, u erda gaustoriylar paydo qiladi.

Kleystotetsiylar har doim rivojlanmaydi, barcha zararlangan organlar ustida paydo bo`lishi mumkin, dumaloq, diametri 68-130 mkm, oldin rangsiz, keyin sariq, etilganlari to`q-qo`ng`ir tusli, har birining ichida 3-7(9) xaltachalari mavjud. Peridiy (qobigi) ning hujayralari 4-6 qirrali, diametri 10-23 mkm. Kleystotetsiy ustida 7-20(40) ta o`simtasi bor, uzunligi 130-600 mkm, ostki qismi qo`ng`ir, uchi rangsiz, spiral` shaklida buralgan.

Xaltachalari oval, ellipsoid yoki shar shaklli, 32-60x23-45 mkm, har birining ichida 4-7 (odatda 4) askosporasi mavjud. Askosporalari oval yoki ellipsoid shaklli, sarg`ish yoki ko`pincha rangsiz, 15-25x10-14 mkm. Askosporalar ham bir necha o`simta, apressoriy hamda gaustoriylar hosil qilib o`sadi. Zamburug`ning qishlashi va kasallik rivojlanishida askomitset bosqichining ahamiyati kam yoki yo`q. Kasallik rivojlanishi va tarqalishi asosan konidial bosqichida amalga oshadi.

Anamorfa bosqichi. Konidioforalar uzunligi 10-400 mkm. Konidialari rangsiz, tsilindr-oval yoki ellipsoid shaklli, 27-47x10-21 mkm, 3-5 tadan zanjirchalarda.

Kasallik rivojlanishi. O'zbekistonda qo'zg'atuvchi zamburug' mitseliysi bilan tinim davridagi kurtaklarda va novdalarda hamda zararlangan organlarda kleystotetsiylari yordamida qishlaydi. Bahorda kasallikning birinchi belgilari shu kurtaklardan o'sayotgan novdalarda paydo bo'ladi. Mitseliy kurtaklar bo'rtgan paytda yoki undan sal ertaroq, o'rtacha havo harorati 10-110S ga etganda o'sa boshlaydi va o'sayotgan yosh novda va yozilayotgan barglarni oq mitseliysi bilan o'rab oladi, ustida ko'p konidialar hosil qiladi va ular kasallikning birlamchi manbai bo'lib, tokning boshqa qismlarini va boshqa toklarni zararlaydi. Kasallikni birlamchi tarqatuvchi bu novdalarga "bayroq novdalar" nomi berilgan. Oidium bir mavsumda bir necha avlod beradi.

Oidium bahorda barvaqt paydo bo'ladi, ammo u tok gullashi oldidan jadal rivojlanadi va bu rivojlanishi havo juda isib ketishigacha va namlik kamayguncha davom etadi.

Kasallik issiqsevar bo'lib, uning rivojlanishida harorat asosiy rol' o'ynaydi, konidialar 6-320S, optimum 18-25°S haroratda o'sadi va tokni zararlaydi; 35°S da konidialar o'sishdan to'xtaydi, 40°S dan oshganda konidialar va ekzogen mitseliy halok bo'ladi. Tok zararlanishidan konidialar paydo bo'lishigacha 23-30°S haroratda 4-6 kun, 7°S da esa 32 kun o'tadi. 36°S haroratda mitseliy 10 soatda, 39°S da esa 6 soatda halok bo'ladi. Urtacha kunlik harorat 19-20°S bo'lganida kasallik juda tez rivojlanadi va tarqaladi, 24-25°S haroratda esa bu jarayonlarning tezligi sezilarli darajada pasayadi va 40°S da to'xtaydi. erkin namlik (yomg'ir, shabnam) konidiya o'sishiga salbiy ta'sir qiladi, buning uchun 20-100% (optimum 50-80%) havo nisbiy namligi etarli bo'ladi.

Kurash choralari. Toklarni shamol yaxshi yuradigan, oftob yaxshi tegadigan joylarda o'stirish, shpalerlarga ko'tarib qo'yish lozim. Ularni o'z vaqtida xomtok qilib, ortiqcha novda va barglarini qirqib turish, ayniqsa kuzda zamburug' qishlaydigan zararlangan (usti qo'ng'ir dog' bilan qoplangan) novdalar va bahorda

birinchi paydo bo'lgan, zararlangan "bayroq novdalar" kesib olinishi va yo'qotilishi (masalan, ko'mib tashlash) juda muhim, agar bu choralar qo'llanilmasa, boshqa kurash usullarining samarasi juda pasayadi. Toklar orasidagi erni ag'darib, begona o'tlardan tozalab turish, zararli hasharotlar va boshqa kasalliklar bilan kurash choralarini qo'llash talab etiladi.

Namangan viloyati To'raqo'rg'on tumanida 2018-2019 yilda o'tkazilgan kuzatishlarda olingan ma'lumotlarga ko'ra, tok mavsumda 1 marta xomtok qilinganda Qora kishmish navi barglari, novdalari va uzum boshlarining oidium bilan zararlanishi xomtok qilinmagan nazoratga nisbatan 18-28% va antraknoz bilan zararlanishi 26-31% ga kamaygan, hosil deyarli 2 marta oshgan (gektariga 40 tsentnerdan 79 tsentnergacha); 2 marta xomtok qilinganda esa, har 2 kasallik bilan zararlanish 50-56% ga kamaygan va hosildorlik 110 tsentnerga etgan. Tok oralarini kuzda va bahorda haydash ham bu kasalliklar rivojlanishini kamaytirgan va hosildorlikni deyarli 2 baravar ko'paytirgan.

Kimyoviy himoya uchun oltingugurt preparatlari (tuyilgan kukuni, n. kuk., kolloid, sus. k., ohak-oltingugurt qaynatmasi va b.) yuqori samara bilan qo'llaniladi. O'zbekistonning quruq ob-havoli iqlimida kukun shaklidagi oltingugurt ishlatish yuqori samara beradi, yomg'irli ob-havoda esa suspenziya qo'llash tavsiya qilinadi. Oltingugurt preparatlari tokni havo harorati 25-30°S bo'lganida kasallikdan yaxshi himoya qiladi, 18-20°S da deyarli samara bermaydi. Harorat 30°S dan oshganda u o'simliklarga fitotoksik ta'sir ko'rsata boshlaydi, shu sababdan 35°S va undan yuqori haroratda oltingugurtni ishlatish tavsiya qilinmaydi. Oltingugurt kukuni (15-30 kg/ga) yoki OOQ (0,5-1°) bilan birinchi ishlov bahorda tok gullashidan oldin, birinchi xomtokdan so'ng darhol berilishi lozim, keyingi ishlovlar, ob-havo sharoitlari va kasallik rivojlanishini hisobga olgan holda, har 10-15 yoki 20-30 kunda, hammasi bo'lib bir mavsumda 7-10 ta ishlov beriladi. Oltingugurt kukunini yo'ldan olingan mayda chang bilan 1:1 nisbatda qo'shib ishlatish ham yaxshi samara beradi. Tok sug'orilishi lozim bo'lsa, ishlovni sug'orishdan so'ngra berish lozim.

Oidiumga qarshi boshqa fungitsidlar oltingugurtdan kamroq qo'llaniladi, ulardan Bayleton (Botir) 25% n.kuk. (0,15-0,3 kg/ga), Bamper (Krest) 25% em.k. (0,25 l/ga), Vektra 10% sus.k. (0,3 l/ga), Impakt 25% sus.k. (0,1-0,15 l/ga), Saprol' 20% em.k. (1,0-1,5 l/ga), Topaz 10% em.k. (0,2-0,25 l/ga), Fulpas 10% em.k. (0,2-0,25 l/ga), Topsin-M 70% n.kuk. (1,0 kg/ga), Folikur BT 22,5% em.k. (0,15 l/ga) va Torso 22,5% em.k. (0,15 l/ga) tavsiya qilingan. Bu fungitsidlarni mavsumda 2-3 marta (gullashdan oldin, birinchi ishlovdan 20-30 va 40-60 kun o'tgach) qo'llash tavsiya qilinadi.

2019 yil 25 maydan 2 iyungacha Namangan viloyati Norin tumani Xo'jaqo'rg'oncha MFY xududida joylashgan 30 ta xonadonlardagi tok o'simliklarini Oidium bilan zararlanishi o'rganildi. Olingan natijalar 3.1-jadvalda keltirilgan.

3.1-jadval

Tok navlarini tok oidiumi bilan zararlanishini 2019 yil 25 maydan 2 iyun' kunlarida Norin tumani Xo'jaqo'rg'oncha MFY xududida o'tkazilgan tekshirish haqidagi ma'lumot

Tok navi	Xomtokli tok			Xomtoksiz tok		
	Tekshi-rildi	Zararlangan soni	foizda	Tekshi-rildi	Zararlangan soni	foizda
Kelin barmoq	12	1	8,33	8	6	75,0
Oq xusayni	3	-	-	1	-	-
Pushti toifi	8	2	25,0	10	4	40,0
Oq kishmish	5	1	20	3	2	66,6
Qizil uzum	14	2	14,3	4	2	50,0
Charos	2	-	-	3	2	66,6

3.1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, xomtok agrotexnik tadbir tok o'simligini oidium zamburug'i bilan zararlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Tok navlari ichida

Charos, kelin barmoq va Oq kishmish navlari ko`proq zararlanadilar [Ilova; 3.1.1-rasm; 3.1.2-rasm; 3.1.3-rasm].

Tokning antraknoz kasalligi. Antraknozning vatani Evropa. SHimoliy Amerikadan oidium va mild'yu kiritilishidan oldin bu qit'ada antraknoz tokning eng zararli kasalligi bo`lgan. Hozir antraknoz ba`zi quruq iqlimli mintaqalardan tashqari uzum ekiladigan barcha mamlakatlarda, MDHda Ukraina, Rossiya (Dog'iston respublikasi, Astraxan va Rostov viloyatlari, Krasnodar va Stavropol o'lkalari), Moldaviya, Kavkaz orti va Qozog'istonda tarqalgan. O'zbekistonda barcha viloyatlarda uchraydi.

Kasallik belgilari. Tokning barcha yashil qismlari zararlanadi. Barglar qotgunicha (yozilganidan so`ng 20-25 kun davomida) zararlanishi mumkin. Ularda ko`plab (bitta bargda 100 tagacha), dumaloq, mayda (kengligi 1-5 mm), chetlari qizg'ish, qo`ng'ir yoki qora dog'lar paydo bo`ladi, ularning ba`zilari qo`shilib ketadi. Vaqt o`tishi bilan dog'lar noto`g'ri dumaloq, ko`p qirrali shakl, o`rtasi och-kulrang tus oladi, atrofida qizg'ish yoki qo`ng'ir hoshiyasi bo`ladi. Dog'larning o`rtasi quriydi va tushib ketadi, bargda teshiklar paydo bo`ladi. Kasallikka yosh barglar o`ta chidamsiz, ular kuchli zararlanadi va novdalarning uchi tomoni kuyganga o`xshab qoladi. Tomirlari zararlangan barglar qurib qoladi va to`kiladi.

YOsh novdalar kuchli zararlanadi. Ularning ustida mayda, qo`ng'ir, bittadan joylashgan, binafsha-qo`ng'ir hoshiyali dog'lar hosil bo`ladi. Dog'lar asta-sekin nimrang-kulrang yoki binafsha-qora tus oladi, o`sib, uzunligi 7-8 sm va undan ko`proqqacha etadi, bir-biri bilan qo`shilib ketadi, novda ichiga o`rtasigacha kiradi va yaralarga aylanadi.

Yara atrofida bo`rtma shaklli qalin kallyus to`qimasi paydo bo`ladi, yara o`rtasi biroz botiq shakl oladi va bunday novdalar mo`rt bo`lib, shamolda sinib ketadi. Zararlangan novdalar oxir-oqibatda qorayadi, o`sishdan orqada qoladi va nobud bo`ladi. Barg va gul bandlari hamda gajaklarda kasallik belgilari novdalardagi bilan bir xil.

Gul to`plari zararlanganida gulgarglarda dumaloq, qora dog'lar hosil bo`ladi. Zararlangan gul to`plari va tugunchalar qo`ng'ir-qora tus oladi va to`kiladi.

Uzum popugi va shingili gullashdan pishish boshlangunicha kasallikka chalinadi. SHingilning asosiy o`qi va meva bandlaridagi kasallik belgilari novdalardagi bilan bir xil. Dog'lar shingilning asosiy o`qini o`rab olsa, uzum boshining pastki (uchidagi) qismi burishib, so`lib qoladi. Uzumlarda sal botiq, o`rtasi oldin binafsha, so`ngra oqish-kulrang, atrofida tor to`q-qo`ng'ir yoki qora hoshiyasi mavjud bo`lgan dog'lar hosil bo`ladi. Ular uzum ichiga tarqalsa, u yorilib ketadi.

Kasallikning zarari. Evropaning ayrim, sernam mintaqalarida antraknoz bilan juda kuchli zararlanishi va hosil bermasligi tufayli ba`zi navlar ekilmaydi. Zararlangan toklarning barglari va gullari to`kilishi, novdalari o`sishtan orqada qolishi va uzum kam tugilishi natijasida, tok o`sishi va hosili pasayadi. Surunkali va kuchli zararlangan tok 3-4 yildan so`ng nobud bo`lishi mumkin. O`zbekistonda antraknozning zarari ancha katta (ammo oidiumnikidan kamroq). Sernam ob-havoda iyun' oyining boshida zararlangan tokning Husayni va Qora kishmish navlari barglarining 27,9% foizini yo`qotishi mumkin. Kuchli zararlangan Husayni navi shingillarining hosili sog'lomlariga ko`ra 3-5 marta kamayadi. Tajribada o`simliklar antraknozdan fungitsidlar bilan himoyalanganda bir tupdan olingan uzum hosili zararlangan nazoratdagi 9,0 kg dan 22,1-24,0 kg gacha (2,5-2,7 marta) ko`paygan.

**Qo`zg'atuvchining belgilari.** Qo`zg'atuvchi askomitset zamburug *Elsinoe ampelina*, anamorfas *Melanconiales* tartibiga mansub deuteromitset (tselomitset) - *Sphaeceloma ampelinum*., sinonimi *Gloeosporium ampelophagum*. Zamburug'ning askostromalari qora, ko`mirsimon, qishlagan novdalarda rivojlanadi. Ularning ichida nok shaklli lokullar va lokullar ichida xaltachalar hosil bo`ladi. Xaltachalar 80-100x11-23 mkm, har birining ichida 8 ta askospora mavjud. Askosporalari qizgish-qora yoki qo`ngir-qoratusli, 4 hujayrali, uzunchoq-oval shaklli, 11-35x4,5-6 mkm, ko`pincha 29-35x4,5-5 mkm.

Zamburug anamorfa bosqichida zararlangan to`qimada (epidermis yoki kutikula hujayralari ustida yoki epidermis hujayralari ichida) kichik, nuqta shaklli va och tusli yostiqlar hosil qiladi. Yostiqlar ko`p sonli, kalta, tsilindr

shaklli, zich joylashgan konidioforalar va ularda rivojlanadigan konidiyalardan iborat. Konidiyalar bir hujayrali, oval, tsilindr yoki konus shaklli, rangsiz, shilimshiq bilan qoplangan, 2-8x2-6 mkm, quriganda biroz nimrang yoki apel'sin tusli po'stloq hosil qiladi.

Kuzda novdalardagi yaralar (yostiqlar) atrofida sklerotsiyalar hosil bo'ladi. Zamburug asosan sklerotsiyalar vositasida qishlaydi.

Kasallikrivojlanishi. Bahorda harorat 20S dan oshganda va novdalar 24 soat va undan ko'proq vaqt davomida nam sharoitda bo'lganida sklerotsiyalar ustida ko'plab konidiyalar hosil bo'ladi. YOmg'ir paytida shilimshiq modda eriydi, konidiyalar yomg'ir tomchilari va shamol bilan tokning yashil qismlariga tarqaladi hamda tomchi namlik mavjud bo'lganida ularda birlamchi zararlanish qo'zg'atadi. O'zbekistonda kasallikning birinchi belgilari mart oxiri - aprel' oyi boshlarida ko'rinadi. YAngidan zararlangan to'qimalarda konidiyalar rivojlanadi va kasallik tarqalishi davom etadi. Zamburug' bir mavsumda 30 tagacha avlod beradi. Askosporalar ham 2-320S haroratda o'sishi va tokda birlamchi zararlanish qo'zg'atishi mumkin, ammo ular juda kam uchraydi va antraknoz tarqalishida rol o'ynamaydi.

Antraknoz rivojlanishiga ta'sir qiluvchi asosiy faktorlar harorat va havoning nisbiy namligidir. Tez-tez yomg'ir va jala yog'ilishi kuzatiladigan mavsumlarda kasallik ayniqsa kuchli rivojlanadi. Zamburug' konidiyalari 2-32°S orasida (optimum 24-26°S) o'sishi va tokni zararlashi mumkin. Inkubatsion davr navga, novda va barglarning yoshligiga bog'liq. CHidamsiz navlarda bu davr 2°S da 13 kun, 24-32°S da 3-4 kunni tashkil etadi. Bir mavsumda qo'zg'atuvchi 30 tagacha avlod beradi.

Tok navlarining antraknozga chidamliligi har xil. Nimrang, Oq Husayni, Kattaqo'rg'on, Hindogni, Halili, Oq Toifa, Muskat, Qora Kishmish, Oq Kishmish, Pushti Kishmish, echkiemar, Go'zal Qora, CHillaki va CHaros navlari kuchli (42-94%), Pushti Toifa, Pushti Parkent, Soyaki va Rkatsiteli o'rtacha (14-33%) darajada zararlanadi, Tarnau va Mirnmy navlari chidamli (zararlanishi 5% gacha). Mevasi rangli va nordonroq uzum navlari kamroq zararlanadi. Umuman olganda

Markaziy Osiyoda o`stiriladigan tok navlari Evropa navlariga nisbatan antraknoz bilan kuchliroq zararlanadi.

Kurash choralari. Un-shudringga qarshi tavsiya qilingan barcha agrotexnik va tashkiliy chora-tadbirlarni qo`llash lozim. ekish uchun faqat sog`lom qalamchalar ishlatish, ularni ekishdan oldin temir sul`fatning 10% li yoki nitrafenning 3% li eritmasiga botirish; yangi tokzorlar yaratishda nihollarni erosti suvi yaqin joylarga ekmaslik kerak. Antraknozga qarshi ishlatish uchun O`zbekistonda quyidagi fungitsidlar ruxsat etilgan: Bordo suyuqligi (mis kuporosi bo`yicha 10-15 kg/ga, 1% li eritma), Vektra 10% sus.k. (0,3 l/ga), ohak-oltingugurt qaynatmasi (0,5-1°), temir kuporosi 53% e.kuk. (30-40 kg/ga, daraxt kurtak yoyguncha va ostidagi tuproqqa 2-3% li eritma) va Folikur BT 22,5% em.k. (0,25 l/ga).

Tajribalarda Al'to Super 33% em.k. (0,3 l/ga), Impakt 25% em.k. (0,2 l/ga), Vektra 10% sus.k. (0,3 l/ga), Bamper 25% em.k. (0,25 l/ga) va Torso 22,5% em.k. (0,15 l/ga) fungitsidlari antraknozga qarshi yuqori (barg va mekada 89,5%, poyada 95% gacha) samara bergan.

Kuzda barglar to`kilgandan va tok kesilgandan keyin va/yoki bahorda kurtaklar yozilishidan oldin tokka 1,5% li DNOK (100 l suvga 1,5 kg) eritmasiga 2-3% (100 l suvga 2-3 kg) №30 preparatini qo`shib purkash yoki temir sul`fatning 10%-li eritmasini sepish lozim. Bahorda yosh novdalar uzunligi 5-10 sm ga etganida yoki 2-3 barg paydo bo`lishi bilan Bordo suyuqligi yoki boshqa samarali fungitsid purkash va kasallik rivojlanishini hisobga olgan holda, lozim topilsa, ishlovni 7-10 va 14-20 kundan keyin takrorlash tavsiya qilinadi

Tokning soxta un-shudring (mild'yu) kasalligi. Kasallik qo`zgatuvchisi kosmopolit, barcha uzum ekiladigan mamlakatlarda, jumladan Markaziy Osiyoda ba`zi yillari Turkmanistonda uchraydi. O`zbekistonda soxta un-shudring uzumda birinchi marta Sirdaryo viloyatida 1993 yilda qayd etilgan [4]. Keyingi yillarda (2001-2003) kasallik Toshkent, Sirdaryo, Samarqand va Navoiy viloyatlarida, ba`zan katta maydonlarda kuzatilmoqda

Kasallik belgilari. Tokning barcha yashil qismlari zararlanadi. Barglarda tomirlar orasida, oldin sargish, moysimon, so`ngra qizgish-qo`ngir, qirrali, kengligi

2-3 sm keladigan, baʼzan atrofida xlorozli doglar paydo boʻladi. YUqori namlikda bargning ostki tomonida, ustidagi doglarning qarshisida, mayin, qalin, zich, baroq, oq tusli mogor qatlami rivojlanadi. Bu qatlam qoʻzgatuvchi zamburugning sporangiofora va sporangiylaridan iborat boʻlib, ular qoʻzgatuvchi uzum bogida tarqalishi, novda, gul va mevalarni zararlashi va qishlashi uchun muhim manbaa hisoblanadi. Kuchli zararlangan barglar koʻpincha toʻkiladi. Natijada uzumda qand moddasi kam hosil boʻladi va qishlovchi kurtaklarning sovuqqa chidamliligi kamayadi.

Zararlangan yashil novdalarda qoʻngir, biroz botiq doglar paydo boʻladi. Novdaning uch qismi zararlanganida u yoʻgonlashadi, qingir-qiyshiq boʻlib qoladi, yuqori namlik sharoitida usti oq qatlam bilan qoplanadi (bunday novda “bayroq novda” deb ataladi), oxiri qoʻngir tus oladi va nobud boʻladi. Bunga oʻxshash belgilar barg bandi, gajaklari, yosh toʻpgullar va gul bandlarida ham rivojlanadi va ularni nobud qiladi.

Meva tugunchalari va goʻralar kuchli zararlanadi, usti noaniq-kulrang tus oladi va baroq gubor bilan qoplanadi. Vaqt oʻtishi bilan uzumning kasallikka chidamliligi ortadi, ammo qoʻzgatuvchi zamburug etilgan mevaga zararlangan shingilning oʻqlaridan oʻtishi va zararlashi mumkin. Zararlangan mevalarda gʻubor hosil boʻlmaydi, ular qoʻngir tus oladi va chiriydi. Zararlangan mevasi oq uzumlar noaniq-kulrang-yashil, mevasi qoralari esa nimrang-qizgish tus oladi. Soglom uzumdan farqli oʻlaroq zararlanganlari yumshamaydi, eti qattiq boʻlib qoladi, ularning ayrimlari yoki butun uzum bosh toʻkilib ketishi mumkin.

Kasallikning zarari. Kasallik juda zararli. YOzi nam va iliq mamlakatlarda kasallik kuchli rivojlanganda va kurash choralari qoʻllanilmaganda uzum hosili butunlay yoʻqotilishi mumkin. Oʻzbekistonning mildʼyu tarqalgan viloyatlarida sernam 2001-2003 yillarda kasallik tokning xoʻraki navlari barglarining 75-80 foizi zararlaniishi va 25-30 foizi toʻkilishi, toʻpgullarning 95-97 foizi qurib qolishiga olib kelgan; kamroq zararlangan vinobop navlar hosili oʻrtacha 25-45% ga kamaygan. May-iyunʼ oylari quruqroq kelgan 2004 yili xoʻraki navlarda kasallik kamroq rivojlanishi, toʻpgul va goʻralarning 5-10 foizi qurib qolishi kuzatilgan.

Qo'zg'atuvchining belgilari. Qo'zgatuvchi Peronosporales tartibiga mansub oomitset tuban zamburugi *Plasmopara viticola*. Zamburug' obligat parazit, gifalari xujayralar orasida, xujayralar ichiga diametri 4-10 mkm keladigan gaustoriylari bilan kiradi va ozuqa moddalarni so'rib oziqlanadi.

Jinssiz ko'payish bosqichining sporangioforalari ust'itsalardan dastalarda chiqadi, ostki qismi biroz kengroq, 140-850x8-12 mkm, ustki qismi bir necha marta shoxlangan, shoxchalarining uchlaridagi tishchalarda (bir sporangioforada 200 tagacha) sporangiyalar paydo bo'ladi. Sporangiyalari tuxum yoki ellipsoid shaklli, rangsiz, 12-30x8-17 mkm. Har bir sporangiy ichida 1-10 ta buyrak shaklli, ichiga bukilgan joyidan chiqadigan ikkita xivchinchali, o'lchami 6-8x4-5 mkm keladigan zoosporalari mavjud. Har xil jinsiy belgili zoosporalar qo'shiladi va geterokariotik mitseliy hosil qiladi. Zamburug'ning jinsiy ko'payishi o'simlik (barg va ehtimol, boshqa zararlangan organlar) to'qimalari ichida o'tadi. Oogoniylari dumaloq, deyarli rangsiz yoki sarg'ish qobikdi. Anteridiyning suyuksimon oogoniyga oqib o'tadi va ko'p mikdorda (1 mm² da 250 tagacha) oosporalar hosil bo'ladi. Oosporalar diametri 20-120 mkm, ikkita qobig'i, ularning sirtida oogoniydan qolgan usti burushiq qobig'i ham bor. Oosporalar suv tomchisida keyingi bahorda o'sadi va bir yoki ikkita ingichka (kengligi 2-3 mkm) murtaq naycha paydo qiladi, ularning uchida o'lchami 35-55x25-28 mkm keladigan, nok shaklli sporangiyalar va ularning ichida esa 30-56 ta buyrak shaklli zoosporalar paydo bo'ladi. Ular ko'shiladi va hosil bo'lgan geterokariotik mitseliy tok to'qimasiga kirib, zararlaydi.

Zamburug' asosan to'kilgan barglarda oosporalari bilan va kurtaklarda mitseliy bilan qishlaydi. Bahorda harorat 11⁰Sga etganda (11-32⁰S, optimum 23-25⁰S da) oospora suv tomchisida o'sib, sporangiy hosil qiladi. Oosporalar o'sishi 1-2 oyga cho'ziladi. Sporangiyalar yomg'ir va shamol bilan o'simlikka tushadi, o'sadi, hosil bo'lgan zoosporalar suv tomchisida harakatlanib, o'simlik teshikchalari yonida xivchinchalarini yo'qotadi, tsistaga aylanadi, o'sadi, paydo bo'lgan murtaq naychasi bilan o'simlik teshikchasiga kirib, zararlaydi. Zararlangan o'simlik to'qimalarida zamburug'ning nojinsiy sporangiofora, sporangiy va

zoosporalari rivojlanadi, zoosporalar yomg'ir va shamol bilan boshqa o'simliklarga tushadi va zararlaydi. Bir mavsumda zamburug' 7-16 jinssiz avlod beradi.

Sporangiofora va sporangiylar teshiklardan 95-100% namlik (yomg'ir yoki yaxshi shabnam tushganda), 11 -300S (optimum 18-240S) harorat va 4 soat davomida yorug'lik bo'lmagan sharoitda (kechasi) chiqadi va zoosporalar hosil qiladi. Sporangiyalar suv tomchisida o'sishi, zoosporalar chiqishi va o'simlikni zararlashi 12-130S da boshlanadi (optimum 18-250S, maksimum 29-30⁰S). Harorat va namlik bilan bog'liq holda o'simlik zararlanishi va unda yangi sporalar hosil bo'lishi orasida 4-12 kun o'tadi. Kasallikning yashirin davri 61⁰S ga teng bo'lgan samarali harorat (7,9⁰S dan yuqorilari hisoblanadi) yig'indisi bilan ifodalanadi.

Soxta un-shudring kuchli rivojlanishi kuchli yomg'irlar va 10-300S (optimum 24-26⁰S) harorat mavjud bo'lishi bilan belgilanadi.

Ob-havo sernam yillari O'zbekistonda kasallik uchraydigan mintaqalarda may-iyun' oylarida katta maydonlarga tarqalishi va tokni kuchli zararlashi mumkin. Pushti Toifa, Nimrang, Husayni, Qora va Oq Kishmish, Nimrang Muskat va Risling kabi navlar kuchli, Bayan SHirin, Rkatsiteli, Qora Mayskiy, Kul'jinskiy, Rkatsiteli, Tarnau va Mirn'sh navlari nisbatan kamroq zararlanadi.

Kurash choralari. Soxta un-shudring bilan kurashda un-shudring va antraknozga qarshi tavsiya qilingan barcha agrotexnik va tashkiliy choratadbirlarni qo'llash lozim. Odatda kasallikni fungitsid bilan ishlov bermasdan jilovlab bo'lmaydi. CHet elda ikki guruhga mansub fungitsidlar qo'llaniladi: 1) kontakt ta'sirli fungitsidlar (mis preparatlari, ditiokarbamatlar va ftalimidlar) profilaktik ishlovlar o'tkazish uchun ishlatiladi, o'simlikni zararlanishdan 7-10 kun himoya qiladi va zamburug'da ularga chidamlilik rivojlanmaydi; ulardan biriga ichdan ta'siri bo'lmagan, ammo to'qima ichiga kirish xususiyati bo'lgan simoksanil preparati qo'shilsa, aralashma davolovchi samaraga ham ega bo'ladi. 2) ichdan ta'sirli fungitsidlar (fosetil-alyuminiy va fenilamidlar) yomg'ir yoqqanda ham samarali, davolovchi ta'siri mavjud va tokni ikki hafta davomida to'la himoyalaydi. Fenilamidlarning kamchiligi - ularga zamburug' chidamlilik hosil

qilishidir. SHu sababdan ishlovlarni kontakt fungitsidlar bilan almashlab turib, fenilamidlarni mavsumda faqat 2-3 marta qo'llash tavsiya qilinadi. Ulardan tashqari bahorda kurtaklar yozilishidan oldin temir kuporosi, barg yozilishi paytida esa Bordo suyuqligi, mis xloroksidi, kaptan, ridomil, euparen va boshqa preparatlar ishlatiladi.

Mild'yuga qarshi MDH mamlakatlarida ko'proq mis preparatlari ishlatiladi. Bahorda 2%-li Bordo suyuqligi bilan birinchi ishlov barglar yozilayotganda, keyingisi gullashdan 10 kun oldin va uchinchi marta 1%-li preparat bilan darhol gullashdan keyin ishlov beriladi. Bordo suyuqligi o'rniga mis sul'fatni 8-10 kg/ga miqdorida qo'llash mumkin. Ishlovlar tok sug'orilishidan oldin o'tkaziladi. O'zbekistonda bog'bonlar 1%-li Bordo suyuqligi bilan (500-600 l/ga) ishlov berib, yaxshi natija

Tokning tserkosporoz kasalligi. Tokning tserkosporoz (yashil mog'or) kaslligi Evropa, SHimoliy Amerika, MDH da Ukraina, SHimoliy Kavkaz vaKavkaz orti mamlakatlarida, Markaziy Osiyoda Qirg'iziston, Qozog'iston, Turkmaniston va O'zbekistonda tarqalgan.

Kasallikning belgilari. Kasallik ko'proqeski, qarovsiz qolganuzum bog'larini zararlaydi. Kasallikning ikkita shakli mavjud: odatda may oyi va yozning birinchi yarmida rivojlanadigan bahorgi shakli (qo'zg'atuvchi Ragnhildiana roesleri) va yozning ikkinchi yarmida rivojlanadigan kuzgi shakli (qo'zg'atuvchi Cercospora vitis). Ular asosan barglarni zararlaydi. Bahorgi tserkosporoz bilan zararlangan barglarning ostki tomonida bir tekis joylashgan yashilroq-zaytun tusli, konidiofora va konidiyalardan tashkil topgan g'ubor hosil bo'ladi, kuzgi shakl bilan zararlangan barglar ustida noaniq qo'ng'ir yoki qo'ng'ir-sarg'ish, qizil hoshiyali, kengligi 0,2-1 sm keladigan dog'lar, ostki tomonida esa barg to'qimalaridan dasta-dasta bo'lib chiqadigan zamburug'ning konidiofora va konidiyalari paydo bo'ladi. Har ikki kasallik barglar nobud bo'lishi va to'kilishiga olib keladi. Kasallik kuchli rivojlanganda novda, meva bandi va uzumda zaytun tusli g'ubor rivojlanadi, meva bandi quriydi, uzumlar to'kiladi. Uzumlar qattiqlashishi va ko'k tus olishi mumkin.

Kasallikning zarari. Zararlangan tokning barglari to`kiladi, tok zaiflashadi, novdalar yaxshi pishmaydi va qish sovug`iga chidamliligi kamayadi. Sentyabr` oyida zararlangan tok barglarining yarmi to`kilib ketishi mumkin. O`zbekistonda kasallik hosilni pasaytirmasligi [82] yoki ba`zan tserkosporoz kuchli rivojlangan mavsumlarda hosilning bir yoki ko`p qismini nobud qilishi mumkin [9, 78, 89].

Qo`zg`atuvchilarning belgilari. Qo`zgatuvchilar gifomitset zamburuglardir. Ragnhildiana roesleri, einonim Cercospora roesleri. Konidioforalar odatda zich joylashgan, och-zaytun yoki zaytun-qo`ngir tusli, 35-80x4-5 mkm. Konidialari ba`zan shoxlangan zanjirlarda, zaytun tusli, tsilindr shaklli, to`gri yoki egilgan, 1-6 xujayrali, 20-65x5(8) mkm.

Cercospora vitis. Konidioforalar dastalarda zich joylashgan, qo`ngir-zaytun, ba`zan deyarli qora tusli, 50-200x4-5,5 mkm. Konidialari qo`ngir-zaytun tusli, urchuq-teskari to`qmoq shaklli, uchiga qarab asta-sekin ingichkalashgan, 4-12 xujayrali, ba`zan septalardan biroz tortilgan, 30-90x6-8 mkm.

Qo`zg`atuvchilar barg va meva ustidagi dog`larda piknidalar paydo qilishi mumkinligi haqidagi xabar [9] shubhalidir, chunki qo`zg`atuvchilar gifomitset zamburuglar bo`lib, ular piknida hosil qilmaydi.

O`zbekistonda Sirdaryo viloyatida tokda yana bitga tserkosporoz kasalligini qo`zgatuvchi zamburug qayd etilgan - Asperisporium vitiphyllum (sinonim Cercospora vitiphyllum) [4].

AQSH da mushk uzumni qo`zgatuvchining boshqa turi (Cercospora brachypus, teleomorfasi Mycosphaerella angulata) zararlaydi. Uning konidialari rangsiz, egilgan, 2-6 xujayrali, 16,8-112x2,2-3,5 mkm [31].

Osiyo, Evropa va SHimoliy Amerikada tokni yana bitga tserkosporoz qo`zgatuvchisi - Phaeoramularia dissiliens zararlaydi va barglarda sarg`ish yoki to`q tusli doglar hosil qiladi [127].

Kasallikrivojlanishi. Zamburug` to`kilgan barglarda konidialari bilan qishlaydi. Bahorda konidialar tok barglarini birlamchi zararlaydi. Ularda rivojlanadigan yangi konidialar kasallik boshqa o`simliklarga tarqalishini

ta'minlaydi. O'zbekistonda Oq Husayni, Kishmish, Ro'vaki, Oq va Pushti Toifa, Kattaqo'rg'on va Nimrang navlari kuchli zararlanadi.

Kurash choralari. TSerkosporozga qarshi maxsus kurash choralari qo'llanilmaydi; un-shudring va antraknozga qarshi tavsiya qilingan agrotexnik, tashkiliy chora-tadbirlar va fungitsidlar bu kasallikni ham nazorat qiladi [<http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/tfipm/coryneum.htm>]

Tokning kulrang chirish kasalligi. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' kosmopolit, o'simliklarda parazit va o'simlik qoldiqlarida saprotrof sifatida butun dunyoda, jumladan, O'zbekistonda ham keng tarqalgan.

Kasallik belgilari. Kasallik bilan tokning barcha yashil qismlari, ko'pincha mevalari zararlanadi. erta bahorda kurtaklar va yosh novdalar qo'ng'ir tus olib, to'kilib ketadi. Bahor so'ngida, gullashdan oldin ba'zi barglarda, ko'pincha ularning chetida, katta, noto'g'ri shaklli, qizg'ish-qo'ng'ir nekrotik dog'lar paydo bo'ladi. Gullash endi boshlanganda zamburug to'pgullarni zararlashi va ular chirishi yoki qurib, tushib ketishi mumkin. Gullash oxirida shingilda so'lgan gul qalpoqchalari, changchi va go'ralar zararlanadi. SHingildagi gul va meva bandlarirda qo'ngir, keyin qorayuvchi doglar hosil bo'ladi, yoz oxirida ularning ba'zilar to'kilib ketadi. Ba'zan, ekishga tayyorlangan qalamchalar ularni saqlash paytida zararlanadi, ularning ustida qo'ngir doglar, keyin kulrang mogor rivojlanadi.

Etila boshlagan uzum mevalariga qo'zgatuvchi zamburug bevosita epidermis yoki ulardagi yaralar orqali kiradi va asta-sekin butun uzum boshni qoplaydi. Zararlangan mevasi oq rangli uzum qo'ngir, qora uzum qizgish tusga kiradi. Quruq ob-havoda mevalar qurib qoladi, yuqori namlik kuzatilganda esa ular chatnab, yoriladi, usti qo'ngir-kulrang mogor bilan qoplanadi. Xo'raki va vinobop uzumlarni omborxonada saqlash paytida meva ustida dumaloq, qo'ngir doglar paydo bo'ladi, meva chiriydi va usti mogor bilan qoplanadi.

YOgochlashmagan novdalarda va to'kilgan barglarda zamburugning qoramtir tusli sklerotsiylari hosil bo'ladi.

Kasallikning zarari. Uzum boshining bandi va mevasi chirishi, shingillar to`kilishi, tashish va omborxonalarda saqlash paytida mevalar zararlanishi tufayli hosilning 30-70 foizi yo`qotilishi mumkin. Vino ishlab chiqarishda kasallikning asosiy zarari uzum sifatini buzishidir. Kuchli zararlangan uzumdan olingan vinoning tiniqlashishi qiyinlashadi, ta`mi buziladi. Bunday vino oksidlanishga va bakteriyalar bilan zararlanishga moyil bo`lib, uni uzoq muddat davomida saqlash mumkin bo`lmaydi.

Tok kasallik bilan ob-havosi quruq kelgan mavsum so`ngida kuchsiz darajada rivojlanishining ijobiy tomoni ham bor. Bunda uzum tarkibidagi suv miqdori va nordonligi kamayadi, qand moddalarining miqdori esa ko`payadi. Bunday uzumdan juda shirin oq vino (vengrlarning tokay, frantsuzlarning sotern va nemislarning “auslese”) turlari ishlab chiqariladi.

Zararlanadigan o`simlik turlari. Qo`zgatuvchi zamburug juda keng ixtisoslashgan, uzumdan tashqari har xil (murakkabguldoshlar, ituzumdoshlar, dukkakdoshlar, soyabonguldoshlar va b.) oilalarga mansub 200 tacha o`simlik turlarini, ayniqsa sabzi, lavlagi, pomidor, karam, bodring, loviya, piyoz, tamaki, manzarali gullar va boshqalarni zararlaydi.

Qo`zg`atuvchining belgilari. Kasallikni Botryotinia fuckeliana askomitset (diskomitset) zamburugi qo`zgatadi; anamorfası Botrytis cinerea. Apotetsiylar sklerotsiylardan o`sib chiqadi. Ular oldin qadah, so`ngra likopcha shaklli, noaniq qo`ngir tusli, eni 1,5-7 mm, oyoqchasi noaniq qo`ng`ir tusli, pastga qarab qorayuvchi, eng ostki qismi qora, 3-10(15)x0,5-1,5 mm; xaltachalar rangsiz, tsilindr shaklli, 8 sporali, 100-160x6,5-9,5 mkm; askosporalarrangsiz, 1 xujayrali, ellipsoid-tuxum shaklli, 1 qatorda joylashgan, 7-12x4,5-6 mkm. Mikrokonidiya (spermatsiy) lar 1 xujayrali, shar shaklli, rangsiz, diametri 2-3 mkm, zanjirlarda shilimshiq ichida, mitseliyda fialidalar ichida hosil bo`ladi. Mikrokonidiyalar sklerotsiylarni spermatizatsiya qilishda (va ulardan apotetsiylar rivojlanishida) ishtirok etadi. Usimliklarni zararlashda zamburug askomitset bosqichining ahamiyati yo`q yoki kam. Tokda zamburug anamorfa bosqichida rivojlanadi.

Anamorfasiyning belgilari. Gifalar rangsiz yoki kulrang-zaytun tusli, eni (2)4-23 mkm. Konidioforalar uzunligi 0,3-3 mm, eni 6,0-17,5(23) mkm, to`gri, ko`p xujayrali, ustki qismi shoxlangan, bazal xujayrasi och-kulrang tusli, yuqoridagi hujayralari rangsiz, konidiyalarning suvda oson va tez eruvchan shilimshiq yordamida birikkan boshchalari bilan qoplangan. Konidiyalar ellipsoid, tuxum, oval shaklli yoki dumaloq, 1 xujayrali, rangsiz yoki och-kulrang, ko`p bo`lganida qora tusli, o`lchami 7-21x5-10 mkm.

Sklerotsiyalar dumaloq disk yoki noto`g`ri shaklli, kulrang-oq, keyin qora tus oluvchi, diametri 1-15 mm. Tinim davrini o`tgan sklerotsiyalar optimal haroratda (19-27°S) o`sganda konidiofora va konidiyalarni, past haroratda (2-13°S) esa askomitset bosqichining apotetsiy, xaltacha va askosporalarini paydo qiladi. Ba`zan ayni vaqtda ham apotetsiy, ham konidiyalar rivojlanadi.

Kartoshka-dekstrozali agar muhitida zamburug` koloniyalari oldin oq, keyinchalik kulrang tusli. Konidiyalari 11-15x11 mkm, 1 xujayrali, rangsiz, dumaloq yoki tuxumsimon shaklli, shoxlangan konidioforalar uchlarida boshlarda hosil bo`ladi. Kasallikrivojlanishi. Qo`zg`atuvchi zamburug` sklerotsiyalar, mumiyolashgan uzum mevalari hamda mitseliy shaklida zararlangan novdalar va tinim davridagi kurtaklarda qishlaydi. Bahorda sklerotsiy va mitseliyda konidiyalar hosil bo`ladi va ular yomg`ir hamda shamol bilan barg va yosh shingillarga tushadi va ularni birlamchi zararlaydi.

Konidiyalar 1-30oS, optimum 15-20oS da, suv tomchisida yoki 90% va yuqoriroq havo namligi kuzatilganida o`sadi. Optimal sharoitda konidiya o`sishi va o`simlikni zararlashi uchun 15 soatcha, pastroq haroratda esa ko`proq vaqt ketadi.

Konidiya chiqargan murtagi bilan bevosita o`simlik epidermisini teshib yoki boshqa kasalliklar va hasharotlar paydo qilgan teshik va yaralar orqali kirib, zararlaydi. Zamburug` gullash oxirida onalikni ham zararlashi mumkin, bunda infektsiya meva pishishigacha tinim davrida qoladi. Kasallik erta boshlansa, shingil to`la kul bilan qoplanadi va quriydi.

Kurash choralari. Un-shudring va antraknozga qarshi tavsiya qilingan barcha agrotexnik, tashkiliy chora-tadbirlarni qo`llash; chidamli navlar ekish;

zararlangan shingillarni terib, ko`mib tashlash; tokning boshqa kasalliklari va bargo`rovchi hasharotlarga qarshi kurashish; mavsumda uch martagacha - kasallikning birinchi belgilari ko`rinishi bilan (odatda gullashdan so`ng), uzum boshda mevalar bir-biriga tekkanda va uzum pisha boshlaganda fungitsid (Bayleton yoki Botir 25% n.kuk., 0,15-0,3 kg/ga) purkash tavsiya qilinadi. Omborxonalarda harorat va namlik past bo`lishini ta`minlash, oltingugurt bilan fumigatsiya o`tkazish lozim; uzumni 0°C ga yaqin haroratda saqlash kasallikka qarshi yuqori samara beradi.

Tokning qora chirish (fillostiktoz) kasalligi. Kasallik Evropa, SHimoliy (vatani) va Janubiy Amerika va MDH da tarqalgan, Markaziy Osiyoda Tojikiston, Turkmaniston va O`zbekistonda (Toshkent viloyatida) qayd etilgan.

Kasallikning belgilari. Tokning barcha yosh to`qimalari zararlanadi. Barglarning har ikki tomonida qizg`ish-qo`ng`ir, dumaloq, kengligi 2-10 mm keladigan dog`lar paydo bo`ladi. Barg ostidagi dog`lar tor to`q-qo`ng`ir hoshiyali. Dog`lar o`rtasi quriydi va u erda qora nuqta shaklidagi piknidalar hosil bo`ladi. Barg va gul bandlarida kichik, dumaloq, to`q-qo`ng`ir yoki qora tusli botiq dog`lar va yaralar rivojlanadi. YOsh novdalarda (ayniqsa novdalarning uchki tomonida) uzunligi 2 sm ga etadigan cho`zinchoq qora yaralar, ular ustida piknidalar hosil bo`ladi.

Kasallik uzum mevalarida kengligi taxminan 1 mm keladigan oq nuqtalardan boshlanadi, bir soatdan so`ng ular atrofida qizg`ish-qo`ng`ir hoshiya paydo bo`ladi va bir kun ichida ularning kengligi 1 sm ga etadi. Uzum mevalari bir necha kun orasida quriydi, burishib, qattiq bo`lib qoladi, ko`kish-qora tus olib, mumiyoga aylanadi. Butun uzum bosh zararlanishi mumkin.

Kasallikning zarari. Qora chirish tarqalgan mintaqalarda 5-80 foizgacha uzum hosilini nobud qilishi mumkin. O`zbekistonda kasallik tarqalishi va zarari o`rganilmagan.

Qo`zg`atuvchining belgilari. Kasallikni *Guignardia bidwellii* askomitset (diskomitset) zamburugi qo`zgatadi, anamorfasi piknidali deyteromitset *Phyllosticta ampellicida*. Psevdotetsiyalar qishlagan mumiyolashgan mevalarda

stromalar ichida hosil bo`ladi. Psevdotetsiylar terisimon qobiqli, tarqoq joylashgan, qora tusli, dumaloq, diametri 61-199 mkm, ogizchasi yassi yoki g`uddacha shaklli. Xaltachalari dastalarda, tsilindr yoki to`qmoq shaklli, 35-56x12-17 mkm (Pidoplichko [79] ma`lumotiga ko`ra, 70-90x10-12 mkm), 8 sporali. Askosporalar rangsiz, 1 xujayrali, oval yoki uzunchoq shaklli, to`g`ri yoki sal egilgan, xaltachalarda ko`pincha shilimshiq ichida, 2 qatorda joylashgan, 10,6-18,4x4,5-9 mkm. Spermagoniylari qora, dumaloq, diametri 45-78 mkm, ogizchali, mavsum oxirida uzum mumiyolari va to`kilgan barglarda, askostromalar bilan birga paydo bo`ladi. Spermatsiylar 1 xujayrali, batsilla shaklli, 2,5x1 mkm.

Anamorfasi pknidalar barg, novda, gajak, meva va barg bandlaridagi yaralarda va uzum mumiyolari ustidagi kalmaraznikiga o`xshash dog va yaralarda paydo bo`ladi. Ular bitgadan tarqoq joylashgan, qora tusli, shakli dumaloq, diametri 59-196 mkm, og`izchali. Konidiyalar rangsiz, 1 xujayrali, tuxum yoki uzunchoq shaklli, 7,1-14,6x5,3-9,3 mkm.

Boshqa ma`lumotlarga ko`ra [79, 81] zamburug` anamorfasi *Phoma uvicola* (sinonim *Phyllosticta viticola*) turidir. Bu turning konidiyalari dumaloq yoki tuxum shaklli, 4-9x4-6 mkm. O`zbekistonda uzum mevasida qayd etilgan zamburug ham *Phoma uvicola* nomi bilan keltirilgan [70].

Kasallikrivojlanishi. Qo`zg`atuvchi zamburug` mumiyolashgan uzum mevalarida tuproq ustida yoki osilib qolgan uzum boshlarida qishlaydi. Askosporalar psevdotetsiylardan bahorda kurtak yozilishi davrida, yomgir paytida chiqa boshlaydi va chiqishi yozning o`rtasigacha davom etadi. Etilgan barg va uzum mevasi zararlanmaydi. Askosporalar suv tomchisida 270S haroratda 6 soatda, 10-210S da uzoqroq vaqtda o`sadi va o`simliklarni birlamchi zararlaydi. Mumiyolashgan mevalarda pknidalar ichida hosil bo`lgan konidiyalar ham yomg`ir bilan tarqaladi va o`simliklarda birlamchi infeksiya qo`zg`atadi.

Oktyabr'-dekabr' oylarida uzum mumiyolari va to`kilgan barglarda spermagoniy va psevdotetsiylar rivojlanadi. Askosporalar qish oxiri-erta bahorda etiladi va ular birlamchi zararlanishning asosiy manbai bo`lib xizmat qiladi. Mavsum davomida kasallik konidiyalar bilan tarqaladi.

Kurash choralari. Qora rakka qarshi maxsus kurash choralari qo'llanilmaydi. Un-shudring va antraknozga qarshi tavsiya qilingan agrotexnik va tashkiliy tadbirlarni qo'llash, mumiyolashgan mevalarni terib, ko'mib tashlash tavsiya qilinadi [37].

Tokning chipor nekroz kasalligi. Kasallik Ukraina, Moldova, Rossiyaning Rostov viloyati, Qirg'iziston, Janubiy Qozog'iston va O'zbekistonda (Farg'ona vodiysi tog'oldi mintaqalari va Toshkent viloyatida) tarqalgan [21,28,32].

Kasallikning belgilari. Zararlangan tok nimjon, novdalarning tugun oralari qisqa bo'lib qoladi, vaqt o'tishi bilan novdalar nobud bo'ladi, barglari mayda bo'lib, tomirlari orasida sarg'ish-yashil dog'lar paydo bo'ladi, keyinroq bu dog'lar tagidagi to'qima nobud bo'ladi va to'kiladi. Bir yillik novdalarning po'stlog'i ostida uzunchoq, qora dog'lar, ikki va ko'p yillik novdalarda yumshoq bo'rtmalar, kuchli zararlanganlarida chuqur joylashgan yaralar rivojlanadi. Kasallikni aniqlash uchun po'stloq shilib olinadi, peridermada har xil shaklli va o'lchamli to'q-qo'ng'ir yoki qora dog'lar borligi chipor nekroz mavjudligidan dalolat beradi. Bu dog'lar keyin lub va yog'och qismiga o'tadi. Lub va yog'och qismlari qo'ng'ir tusli shilimshiq bilan to'ladi. Zararlangan to'qimada zamburug'ning ip shaklli mitseliysi yig'ilib qoladi va u atrofidagi sog'lom to'qimaga tarqaladi.

Kasallikning zarari. Kasal tok o'sishdan to'xtaydi, novdalar soni va hosil miqdori kamayadi. Qalamchalar, nihollar va 4-5 yoshdan kichik toklar ko'pincha nobud bo'ladi.

Qo'zg'atuvchining belgilari. Kasallikni Rhacodiella vitis deyteromiitset (gifomitset) zamburugi qo'zgatishi taxmin qilinadi [78, 80]. Konidioforalar g'ushsha (mutovka) lar hosil qilib shoxlangan. Fialidalar butilka shaklli, rangsiz, 8-12x3-5 mkm keladigan boshchalar paydo qiladi. Fialokonidiyalar dumaloq yoki sal tuxum shaklli, oldin boshchalarda, keyin zanjirchalarda, rangsiz, ko'p bo'lganida nimrang tusli, diametri 2-3 mkm.

Ba'zan zamburug tok po'stlog'ida yoki ko'p yillik novdalardagi yaralarda Mollisia turkumiga mansub bo'lgan askomitset (diskomitset) bosqichini hosil qiladi. Apotetsiylar likopcha shaklli, go'shtsimon-mumsimon konsistentsiyali,

chetlari oq, qalpoqchasining diametri 0,2-2 mm. Xaltachalar tsilindr shaklli, 8 sporali. Askosporalar 1 xujayrali, tsilindr shaklli, rangsiz, 10-20x3-3,5 mkm. O`zbekistonda ham chipor nekrozning qo`zgatuvchisi R. vitis ekanligi taxmin qilingan [89], ammo bu taxmin laboratoriya tahlillari asosida isbotlanmagan. Boshqa manbaalarda kasallikni virus qo`zgatishi xabar qilingan [12].

Kasallikrivojlanishi. Kasallik bilan tokning shox va novdalari qishki tinim davrida, past harorat (0°S atrofida) va yuqori namlik sharoitida zararlanadi. Markaziy Osiyoda, jumladan O`zbekistonda chipor nekroz qishga tuproq bilan ko`miladigan tokda uchraydi. Kasallikning birlamchi manbai askosporalar bo`lib, mavsum davomida chipor nekroz zararlangan tokdan soglomlariga askosporalar va konidiyalar bilan tarqaladi.

Kurash choralari. Un-shudring va antraknozga qarshi tavsiya qilingan agrotexnik va tashkiliy chora- tadbirlarni qo`llash; iloji bo`lsa, toklarni qishga tuproq bilan ko`mmaslik; to`la mineral o`git berish; kuzda barglar to`kilgach o`simlikka 2%-li Bordo suyuqligi yoki 5% li mis kuporosi, bahorda kurtaklar yozilishidan oldin 5%-li mis sul`fat purkash; qalamchalarni faqat soglom toklardan olish; tokni butash uchun ishlatilgan ish qurollarini 3%-li kaliy permanganat bilan dezinfektsiyalash tavsiya qilinadi. Rkatsiteli, Kalampura, Qora Rezak, Bo`stonliq, Buxori angur va Baxtiori kabi navlar kasallikka ancha chidamli [2,5,14,18,22,32].

Tokning boshqa zamburug' kasalliklari

Bu bo`limda keltirilgan kasalliklar odatda kam uchraydi, hosilga sezilarli zarar etkazmaydi va ularga qarshi maxsus kurash choralari qo`llanilmaydi.

Fomoz. Tokda Phoma turkumiga mansub zamburuglar qo`zgatadigan 11 ta kasallik qayd etilgan bo`lib, ulardan to`rttasi O`zbekistonda Toshkent viloyatida uchrashi xabar qilingan [10, 11]

3.2-jadval

Tokni zararlaydigan Phoma turkumiga mansub zamburug' turlari

Phoma turi	Tokning zararlanadigan organi	Piknida diametri, mkm	Konidiyalar		Kasallik O'zbekiston da uchrashishi
			Ulchami, mkm	SHakli	
P. ampelinum	Novda				+
P. ampelocarpa	Uzum		7,5x2,5	Ellips	
P. jaczewskii	Uzum	148-160	12,3-17,5 4,5-5,5	xEllips, uzunchoq, tuxum	
P. lenticularis	Barg, novda, barg bandi, uzum	180-220	7,5-8,5x3- 3,5	Ellips- tsilindr	
P. negeriana	Barg		5-7x3-3,5	TSilindr, ellips	+
P. parvula	Uzum		3-4x3	Tuxum	
P. speschnvii	Barg	40-84	5,6-8,4x0,8- 1,8	Tayoqcha	
P. uvicola*	Uzum, novda		4-9x3-3,5	Tuxum yoki dumaloq	+
P. vermiformis	Novda, uzum				+
P. vinifera	So'layotgan shox	400 gacha	7-10x2-3	Urchuq	
P. vitis	Novda, poya	250-300	3-4x1-2	TSilindr, ellips	

Izoh. * Phoma uvicola atamasi tokda qora chirishni qo'ztatuvchi Guignardia bidwellii turining anamorfasi *Phyllosticta ampellicida* ning sinonimidir.

Kladosporioz. *Cladosporium viticola* gifomitset zamburugi tokning etilgan barglarida doglanish qo`zgatadi. AQSH va Evropada hamda O`zbekistonda Toshkent viloyatida qayd etilgan [91, 127].

Qora son. Kasallik Vengriya, Italiya, JAR va Kanadada qayd etilgan, O`zbekistonda tokda uchrashi xabar qilinmagan, ammo konidiyalari bilan olma, behi va nokni zararlaydi (“Mevali daraxtlarning qora rak kasalligi” bo`limiga qarang). Zararlangan barglarda engil xloroz paydo bo`ladi, suv tanqisligida barglar so`ladi. Braxiblastlarning ksilema to`qimalarida tor, qora, tasmasimon doglar hosil bo`ladi. Zararlangan tok bahorda “uygonmasdan” yoki o`sinh davrida so`lib qoladi. Zamburug tokning yogochlashgan qismlarida qishlaydi. Bahorda va yozda yomgirli ob-havoda zararlangan to`qimalarda piknidalar rivojlanadi. Qo`zgatuvchi to`qimalarga har xil (masalan, xomtok paytidagi) mexanik jarohatlar orqali kiradi va 15-260S (optimum 23-260S) haroratda infektsiya qo`zg`atadi. Mevali daraxtlarning qora rak kasalligiga qarshi tavsiya qilingan kurash choralari tokning qora son kasalligini ham nazorat qiladi [27].

Qo`zg`atuvchining belgilari. Kasallikni *Botryosphaeria stevensii* (sinonimi *Physalospora mutila*) askomitset (pirenomitset) zamburugi qo`zgatadi; anamorfasi *Sphaeropsis malorum* (sinonimi *Diplodia mutila*).

Anamorfasining piknidalari po`stloq qobiqlarida paydo bo`ladi, dumaloq shaklli, to`q-qo`ngir tusli, diametri 130-195 mkm, bitgadan yoki guruhlarda joylashgan, uzun (33-195 mkm) bo`yinchasi va ogizchasi mavjud. Konidiyalari 24-27,3x10,1-13 mkm, rangsiz, 1 hujayrali, tsilindr shaklli, ba`zan 2 hujayrali va jigarrang tusli [27].

Uzum, uzum boshlari va maiiz chirishi. Kasallik barcha uzum etishtiriladigan joylarda tarqalgan. Uzum o`suv davrida, hosilni terish, tashish va omborxonalarda saqlash paytida zararlanadi. Odatda bu kasallik tufayli har yil hosilning 3-5 foizi, ba`zi mavsumlarda esa 15-80 foizi yo`qotiladi. Zararlangan uzum ko`pincha iste`mol qilishga, vino va sirka tayyorlashga yaramaydi, chunki o`zgacha va yoqimsiz ta`m beradi.

Kasallik belgilari - sirka hidi kelishi, uzum boshlaridan shira oqishi, meva pashshalari (drozofilalar) mavjudligi, uzum qobig'ida dog'lar va mog'or hosil bo'lishidir.

Uzum va uzum boshlari chirishini 30 turkumga mansub bo'lgan 70 tacha zamburug' va bir necha bakteriya turlari qo'zg'atadi. Ular ikkita katta guruhga bo'linadi: 1) birlamchi parazitlar, yoki uzumni bevosita zararlovchi turlar; 2) uzumga mexanik jarohatlar (yaralar) orqali kiruvchi ikkilamchi parazit turlar. Keng tarqalgan turlar ro'yxati 7-jadvalda keltirilgan.

Birlamchi parazitlar, yoki uzumni bevosita zararlovchi turlar.

Alternaria alternata meva bandlarida ko'p uchraydi. Uzuning chiriyotgan qismi qizg'ish-jigarrang, so'ngra qo'ng'ir tusga kiradi. YUqori namlikda chiriyotgan joylarda baroq, kulrang mog'or hosil bo'ladi. Konidiyalari uzumni suv tomchisida yoki 98-100% namlikda zararlaydi.

Cladosporium herbarum tok o'sishi davrida uzum ustida chegaralari aniq, qora, yumshoq, dumaloq, kengligi 5-7 mm keladigan chiriyotgan qismlarni (yaralarni) hosil qiladi. YAra o'sib uzumni deyarli to'la qoplab oladi, usti baxmalsimon g'ubor bilan qoplanadi. Kasallik rivojlanishi va boshqa uzumlarga tarqalishi omborxonalarda davom etadi. Zamburug' uzumni 4-30°S (optimum 20-24°S) da oson zararlaydi [24-27].

Birlamchi parazit turlar (*Botrytis cinerea*, *Elsinoe ampelina* va *Guignardia bidwellii*) qo'zg'atadigan kasalliklar haqida ma'lumotlar yuqoridagi asosiy bo'limlarda keltirilgan, fomopsis haqidagi ma'lumotlar esa quyida "Tokning karantin kasalliklari" bo'limida keltiriladi [http://www.king.wsu.edu/gardening/MGCD/Chapter_10/EB_1266.pdf]

.Uzumgayalar ortsali kiruvchi ikkilamchi parazit turlar uzumga mexanik (boshqa kasalliklar - un-shudring, antraknoz va hokazolar hamda hasharotlar va qushlar paydo qilgan) jarohatlar orqali kirib, zararlaydi.

Aspergillus niger bilan uzumning zararlangan joylari oldin yumshoq, qizg'ish-qo'ng'ir bo'lib, tezda ustida qo'ng'ir-qora konidiyalar kukuni hosil

bo`ladi, qobig'i qattiq, terisimon bo`lib qoladi. Konidiyalar 20-32°S haroratda suv tomchisida uzumga bevosita qobig'ini teshib ham kirishi va zararlashi mumkin.

Penicillium spp. uzumga yaralar orqali kiradi va uzumda, zamburug turi bilan bogliq holda, har xil tusli mogor hosil qiladi.

Rhizopus arrhizus va *Rhizopus stolonifer* turlari ta`sirida uzumning chirigan joylari yumshoq, qo`ngir tusli bo`lib, undan shira tomchilari oqadi, nam havoda kulrang mogor bilan qoplanadi, zamburuglar boshdagi soglom uzumlarga tarqalib, butun boshni chiritadi. Bu zamburuglar uzumzor yonidagi boglarda to`kilgan olxo`ri va shaftoli mevalarida va dalalardagi qand lavlagida ko`payadi va ulardan uzumga o`tadi.

Alternaria geophila, *Aspergillus niger*, *Rhizopus arrhizus* va *R. stolonifer* 13 turlari suv tomchilari mavjudligida va 18-30oS haroratda birlamchi parazitlarga aylanishi mumkin.

Gifali va achitqi zamburuglar, sirkali achitish bakteriyalari, meva pashshasining lichinkalari majmuasi uzum boshlarida achigan chirish qo`zgatganida uzumdan sirka hidli shira tomchilari oqadi. Oldin uzum boshidagi alohida uzumlar mikroorganizmlarning bironta turi bilan zararlanadi, undan oqqan shira pastdagi uzumlar yorilishi va mikroorganizmlar majmuasi hosil bo`lishiga olib keladi.

Uzumga yaralar orqali kirib zararlovchi boshqa zamburug turlari 3-jadvalda ko`rsatilgan [8,11,17,22,27].

3.3- jadval.

Uzum va uzum boshlari chirishini qo`zg`atuvchi mikroorganizmlar turlari

Qo`zg`atuvchi organizm turi	Kasallik	O`zbekistonda uchrashi*
Uzumni bevosita zararlovchi birlamchi parazit turlar		
<i>Alternaria alternata</i>	Al'ternarioz kulrang chirish	+
<i>Botrytis cinerea</i>	Kulrang chirish	+
<i>Cladosporium herbarum</i>	Kladosporioz yumshoq qora chirish	+

<i>Diplodia natalensis</i>	Diplodioz chirish	-
<i>Elsinoe ampelina</i>	Antraknoz	+
<i>Glomerella cingulata</i>	Pishgan uzum chirishi	-
<i>Guignardia bidwellii</i>	Qora chirish (fillostiktoz)	+
<i>Greeneria uvicola</i>	Pishgan uzumning achchiq chirishi	-
<i>Phomopsis viticola</i>	Fomopsis chirish	-
Uzumga yaralar orqali kiruvchi ikkilamchi parazit turlar		
<i>Alternaria geophila</i>	Al'ternarioz chirish	-
<i>Ascochyta</i> sp.	Askoxitoz chirish	-
<i>Aspergillus niger</i> .	Aspergillyoz qora chirish	+
<i>Aspergillus aculeatus</i>	Aspergillyoz chirishlar	?
<i>Aspergillus flavus</i>		?
<i>Aspergillus ochraceus</i>		?
<i>Aspergillus wentii</i>		?
<i>Botryosphaeria dothidea</i>	Makrofomoz chirish	-
<i>Candida</i> sp.	Kandidoz chirish	?
<i>Chaetomium elatum</i>	-	-
<i>Cladosporium cladosporioides</i>	Kladosporioz chirish	+
<i>Cladosporium oxysporum</i>	Kladosporioz chirish	-
<i>Fusarium moniliforme</i>	Fuzarioz chirish	+
<i>Helminthosporium</i> sp.	Gel'mintosporioz chirish	-
<i>Hormiscium</i> sp.	-	-
<i>Monilia</i> sp.	Monilioz chirish	-
<i>Penicillium brevicompactum</i>	Ko`k, yashil va boshqa tusli mogorlar	?
<i>Penicillium cyclopium</i>		?
<i>Penicillium frequentans</i>		?
<i>Penicillium stoloniferum</i>		?
<i>Penicillium</i> spp.		?

Rhizopus arrhizus	Rizopus ho`l chirish	-
Rhizopus stolonifer	Rizopus ho`l chirish	+
Saccharomyces cerevisiae	Achib chirish	+

Bu turning avtorlari adabiyotda har xil keltirilgan: Rhizopus stolonifer (Ehrenb.) Vuill. [21] yoki R. stolonifer (Ehrenb. : Fr.) Lind [16,17].

Sclerotinia sclerotiorum	Oq chirish	+
Stemphylium botryosum	Stemfilioz chirish	+
Torula sp.	Torulyoz chirish	?
Gifali va achitqi zamburug'lari, sirkali achitish bakteriyalari, meva pashshasining lichinkalari majmuasi	Nordon chirish	+

Izoh. * “+” - qayd etilgan; - qayd etilmagan; “?” - uchrashi noma`lum.

Kasallikrivojlanishi. Qo`zg`atuvchilarning ko`pchiligi zamburug`lar bo`lib, ular katta miqdorda konidiyalar hosil qiladi. Konidiyalar shamol, chang, yomg`ir bilan hamda hasharotlarning oyoqlari va og`iz apparatiga yopishib tarqaladi. Bu zamburug`lar mumiyolashgan uzumlar, o`simlik qoldiqlari, novda va shoxlarning po`stloqlari, meva bandlari va boshqa chiriyotgan o`simlik materiallarida saqlanadi.

Alternaria, Cladosporium va Stemphylium turlari tokning bir yillik novdalari po`stlog`ida o`sadi va bahorda konidiyalar hosil qiladi. Ular va Botrytis cinerea turi nam ob-havoda to`kilgan gullarda ham o`sadi va konidiyalar hosil qiladi.

Uzum va uzum boshlari chirishi nam ob-havo kasalligidir. Uzum pishishi paytida sernam, yomg`irli ob-havo qancha uzoq davom etsa, uzum chirishi ham shuncha ko`p kuzatiladi. Uzum ichidagi qand moddalari va aminokislotalar uzum qobig`idan suv tomchisiga diffuziya qilib o`tadi, natijada zamburug`lar o`sishi uchun yaxshi ozuqa muhiti hosil bo`ladi. Suv tomchisida o`sgan konidiyalar bir necha soatda yangi konidiyalar hosil qiladi, ular boshqa uzumlarga tarqaladi va ularni zararlaydi. Quruq mavsumda uzum chirishi kamayadi yoki kuzatilmaydi.

Kurash choralari. Un-shudring va antraknozga qarshi tavsiya qilingan barcha agrotexnik, tashkiliy chora-tadbirlarni va kimyoviy kurashni qo'llash, ayniqsa toklar orasida shamol yaxshi yurishini ta'minlash, shoxlar va uzum boshlari juda ko'p bo'lib, tok o'ta qalinlashib ketishiga yo'l qo'ymaslik, tokzordagi o'simlik qoldiqlarini yo'qotish, mumiyolashgan mevalarni terib, ko'mib tashlash, uzumni zararlovchi organizmlar (kasalliklar, hasharotlar, qushlar) dan himoya qilish lozim [6,7,9,12,29,31].

Mayiz mogorlashi. Ko'p mamlakatlarda kasallik tufayli yiliga o'rtacha 1-2%, seryomg'ir mavsumlarda 70 foizgacha mayiz yo'qotiladi. Hosilni terishdan oldin uzum chirishi kuzatilsa mayiz chirishi ko'payadi. Mayizda mog'or rivojlanishining sababi hosilni terib olishdan oldin uzum ichiga zamburug' kirib olishidir. Mayiz mog'orlashini yuqorida keltirilgan uzum chirishiga sabab bo'luvchi mikroorganizmlar (7-jadval) qo'zg'atadi. Ulardan keng tarqalganlari - *Alternaria*, *Aspergillus*, *Botrytis*, *Chaetomium*, *Cladosporium*, *Helminthosporium*, *Hormiscium*, *Hormodendrum*, *Penicillium*, *Rhizopus* va *Stemphylium* turlaridir. Quritish uchun yoyib qo'yilgan, chirib boshlagan mayizda zamburug' konidiyalari hosil bo'ladi. Ular yomg'ir va shamol orqali uzum hamda mayizga tushadi, ularning qobig'ini teshib kiradi, zararlaydi va chiritadi. Uzoq vaqt davomida (24 soatgacha) 15-230S haroratda yomg'ir yog'ishi kasallik rivojlanishi va tarqalishi uchun qulay. Mayiz chirishiga qarshi maxsus kurash choralari qo'llanilmaydi; yuqorida keltirilgan uzum chirishlariga qarshi tavsiya qilingan tadbirlar mayiz mog'orlashiniham kamaytiradi [11, 19].

Tok ildiz bo'g'zining bakterial rak kasalligi. *Agrobacterium tumefaciens* bakteriyasi qo'zg'atadigan bu kasallik tokda butun dunyoda, jumladan O'zbekistonda barcha viloyatlarda keng tarqalgan va (ayniqsa yosh nihollarga) katta zarar keltiradi [2,3].

Kasallik belgilari. Tokning asosan ildiz bo'g'zida (ko'pincha payvand qilingan joylarida) yumshoq yoki qattiq (yog'ochsimon) gallar (shishlar) paydo bo'ladi. Ular oldin oq, yumshoq, silliq, go'shtsimon bo'lib, so'ngra sarg'ish, jigarrang, oxiri qora tus oladi, qattiq va usti g'adir-budur shakl oladi. SHishlar

oldin kichik, kengligi bir necha mm bo`lib, keyin o`sadi, bir-biri bilan qo`shilib ketadi, diametri 30 sm ga etadi, kuzga yaqin qurib, po`k bo`lib qoladi va erga tushib ketishi mumkin. Tok bo`gzidan kasallik poyaning pastki qismiga va ildizga 1 m chuqurlikkacha tarqaladi. Kichik shishlarni nematodalarning gallari bilan adashtirish mumkin. Tokning shishlardan yuqoridagi qismlari nobud bo`lishi mumkin.

Kasallikning zarari. Kasallikning eng katta zarari ko`chatzorlardagi tok nihollarida kuzatiladi. Odatda asosan bu kasallik tufayli yosh nihollarning anchasi yaroqsizga chiqariladi. Ko`chatzorlarda zararlangan nihollar yaxshi o`smasdan, past bo`yli bo`lib qoladi va ba`zilari nobud bo`ladi. Mevaga kirgan zararlangan tok yaxshi rivojlanmaydi, hosilining miqdori va sifati pasayadi, ba`zilari qurib qoladi.

Zararlanadigan o`simliklar, kasallik qo`zgatuvchisi, kasallik rivojlanishi va kurash choralari haqida batafsil ma`lumotlar “Mevali daraxtlar ildiz bo`gzining rak kasalligi” bo`limidi keltirilgan. Qo`zgatuvchi bakteriya tok to`qimalariga hasharotlar, un-shudring, antraknoz hosil qilgan va har xil mexanik jarohatlar orqali kiradi. Mevali daraxtlar ildiz bo`gzining rak kasalligiga qarshi tavsiya qilingan barcha agrotexnik kurash choralarini qo`llash; kuzda barglar to`kilgach, 5%-li mis sul`fat yoki 5%-li Bordo suyuqligi bilan dorilash lozim. SHishlarni kerosin surtib yo`qotish mumkin, ammo ular keyingi yili yana o`sha joylarda o`sib chiqadi [6, 9, 15, 33, 78, 89].

Tokda virus, virussimon va fitoplazmasimon organizmlar qo`zg`atadigan kasalliklar ham mavjud.

3.2. Tok o`simligini zararkunandalari: zarari, belgilari va qarshi kurash

Tok barg o`rovchisi - viloyatimiz sharoitida 3-4 tagacha avlod berib rivojlanadi. Kapalaklarini kattaligi 13 mm gacha bo`lib, qanotlari sarg`ish-jigarrang, o`rtasida sarg`ish-oq belbog`i bor. Katta yoshdagi qurtlari 10-12 mm bo`lib, rangi och-yashildan, kulrang-yashilgacha, bu esa oziqlangan uzum navlariga bog`liq bo`ladi. Uzum mevaxo`ri g`umbaklik davrida eski zang, ko`chat po`stloqlarida, yog`och tirgaklar, qisman to`kilgan xozonlarda qishlaydi.

Tok ipak qurti - mevali xamda manzarali daraxtlarda, ayniqsa qayrag'ochguldoshlarda, do`lanada va boshqa daraxtlarning bargida zarar-kunandalik kiladi. Rossiyaning Evropa kismida, Kavkazda, O`rta Ooiyo va Sibirda keng tarkalgan. Urg'ochi kapalak erkaklaridan kattarok bo`lib, kanotini yozganda 80 mm gacha etadi, okish rangda, er-kagi esa sarg'ish rangda bo`ladi, Tuxush yumalok, sarg'ish, qurti qoram-tir-sarg'ish rangda bo`lib, uzun tuklar bilan qoplangan, 70-75 mm ga cha kattalikdabo`ladi. YOsh qurtchalar kishlaydi va erta bahorda qishqi uyqudan chiqib, yosh barglar bilan oziqlanadi. YOz boshlarida qurti voya-ga etgach, g'umbakka aylanadi. Kapalaklarning uchib chikishi esa iyun' oxiri iyul' boshlariga to`g'ri keladi.

Kapalaklar juftlashgandan keyin urg'ochisi laraxt tanasiga, yoriklari-ga 500-600 tadan tuxum qo`ydi. Kuzga kalib ulardan yosh qurtchalar chi-qadi, ular sovuk tushishi bilan qishqi uyquga ketadi va zrta bahordan yana rivojlanishini davom ettirady.

Nematodalar quzg'atadigan kasalliklar. Tokni bir qancha nematoda turlari zararlaydi. Ulardan 4 tur gall nematodalari, 3 tur chaquvchi, 2 tur ildizni yaralovchi qisqatanali, 1 turdan krikonemella, burama va o`simlik bo`yini pasaytiruvchi nematodalar O`zbekistonda ham har xil substratlarda uchraydi, ammo tok parazitlari sifatida faqat gall nematodalari qayd etilgan [4].

3.4- jadval.

Tokni zararlovchi nematoda turlari

Nematodalarning nomlari		
O`zbekcha	Inglizcha	Lotincha
Gall nematodalari	Root-knot	*Meloidogyne spp.
Janub gall nematodasi	nematodes	*Meloidogyne incognita
YAva gall nematodasi		*Meloidogyne javanica
Eryongoq gall nematodasi		*Meloidogyne arenaria
SHimol gall nematodasi		*Meloidogyne hapla
CHaquvchi nematodalar	Dagger	Xiphinema spp.

Amerika ksifinemasi	nematodes	*Xiphinema americanum
Ko`rsatkich ksifinema		*Xiphinema index
Italiya ksifinemasi		Xiphinema italiae
Ksifinema		Xiphinema diversicaudatum
Urtaer dengizi ksifinemasi		Xiphinema mediterraneum
G'o`za ksifinemasi		*Xiphinema pachtaicum
Ksifinema		Xiphinema brevicola
Jazoir ksifinemasi		Xiphinema algeriense
Ksifinema		Xiphinema vuittenezi
Turk ksifinemasi		Xiphinema turcicum
Nina shaklli nematodalar	Needle nematodes	Longidorus spp.
Longidorus		Longidorus attenuatus
Uzunchoq longidorus		Longidorus elongatus
Longidorus		Longidorus sylphus
Longidorus		Longidorus diadecturus
Eron longidorusi		Longidorus iranicus
Longidorus		Longidorus macrostoma
Longidorus		Longidorus protae
Ildizni yaralovchi qisqatanali nematodalar	Lesion nematodes	*Pratylenchus spp.
Pratilenxus		*Pratylenchus vulnus
Kaltadumli pratilenxus		Pratylenchus brachyurus
Pratilenxus		Pratylenchus scribneri
Sezilmagan pratilenxus		Pratylenchus neglectus
YAylov pratilenxusi		*Pratylenchus pratensis
Pratilenxus	Pin nematodes	Pratylenchus hamatus
Pratilenxus		Pratylenchus neoamblycephalus
TSitrus nematodasi	Citrus nematode	Tylenchus semipenetrans

Krikonemella	Ring nematodes	*Criconemella spp.
Krikonemella		Criconemella xenoplax
Buyrak shaklli burama nematodalar	Reniform nematodes	Rotylenchus spp.
Burama nematodalar	Spiral nematodes	*Helicotylenchus spp.
Lantset shaklli nematodalar	Lance nematodes	Hoplolaimus spp.
Ildizni to'ngasimon qilib qo'yuvchi nematoda	Stubby-root nematodes	Paratrichodorus christiei
Usimlik bo'yini past qilib qo'yuvchi nematodalar	Stunt nematodes	*Tylenchorhynchus spp.

Izoh: O'zbekistonda qayd etilgan nematoda turlari yulduzchalar bilan belgilab qo'yilgan.

Gall nematodalari qo'zg'atadigan meloydoginoz kasalligi har xil o'simliklarda butun dunyoda tarqalgan. Zararlangan tok zaiflashadi, hosilning yarmi va undan ham ko'prog'i yo'qotilishi mumkin. Kasallik ayniqsa tok ko'chatlariga katta zarar etkazadi, ular kasallik va boshqa stress faktorlarga chidamsiz bo'lib, kuchli zararlanganlari qurib qoladi. Kasallik belgilari, nematodaning rivojlanish tsikli va kurash choralari "Mevali daraxtlarda nematodalar qo'zg'atadigan kasalliklar" bo'limida hamda ilmiy adabiyotda [73] keltirilgan. Tokning ikkinchi tartib ildizidagi shishni ezib, lupada tekshirilsa, nematodaning urg'ochi zotini ko'rish mumkin. Lichinka va erkak imagolarini ko'rish uchun tuproq namunasi elakdan o'tkazilib, cho'kindi mikroskopda tahlil qilinadi.

Urg'ochi zot tok ildizining tashqarisiga (ba'zan ichiga) shilimshiq modda bilan o'ralgan 1500 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumdan 2-yosh lichinka (daydicha) chiqib, tuproqda harakatlanib, boshqa, sog'lom ildizga kiradi va o'troq endoparazitga aylanadi, oziqlanmasdan, uch marta tullaydi va nok shaklli etuk urg'ochi zotga aylanadi. Tuxumdan tuxumgacha (bir avlod hayoti uchun) 27⁰S haroratda taxminan 25 kun o'tadi. Uzbekistonda ochiq sharoitda bir mavsumda 5-7

avlod beradi. Nematoda zararlangan ildizda, shilimshiq modda ichida, tuxumdagi 1-yosh lichinka shaklida qishlaydi. Nematoda odatda kam uchraydigan erkak individlari ishtirokisiz, partenogenez usulida ko`payadi.

CHaquvchi nematodalar, ayniqsa ko`rsatkich nematoda, barcha tokzorlarda uchraydi, ammo Uzbekiston sharoitida tarqalishi va tokka zarari o`rganilmagan. Zararlangan tok zaiflashadi, ba`zan ildizlari yo`g'onlashadi, oziqlantiruvchi ildizlar, novda soni va hosil miqdori kamayadi, oxiri hosil bermay qo`yadi. Ko`rsatkich va amerika nematodalari GFLV virusining vektorlari bo`lib, virusli nematodalarning tokka zarari ko`p marta oshadi. Agar tok nematoda bilan zararlangansa, tokzor asta-sekin nobud bo`ladi.

Nematodaning barchasi chuvalchang shaklli bo`lgan to`rtta yuvenil bosqichi va ikki jinsli etuk zotlari bor. Tuxumlari atrofida shilimshiq modda yo`q. Tuxumdan 1-yosh lichinka chiqadi, tuproqda 4 marta tullanadi va etuk zotga aylanadi. Tullashdan va o`sisni davom ettirishdan oldin nematoda juda uzun stileti bilan o`tkazuvchi to`qimalardan o`simlik shirasini so`rib oziqlanadi. Ko`pincha partenogenez usulida ko`payadi. Bu nematodalarning tarqalish yo`llari gall nematodalariniki bilan bir xil. CHaquvchi nematodalarning boshqa turlari o`rganilmagan. Nina shaklli nematodalardan ikkitasi tokni zararlashi xabar qilingan, qolgan turlari o`rganilmagan.

Ildizniyaralovchi tsistsatanali nematodalar migratsiya qiluvchi endoparazitlar bo`lib, ular tuxumlarini bittadan tuproqqa yoki ildiz to`qimalariga qo`yadi. Tuxumdan 2-yosh lichinka chiqadi, ildiz hujayralarini o`ldirib, to`qimalariga kiradi, ba`zan ildizda yaralar hosil qiladi. Populyatsiyalarida har ikki jinsli individlari mavjud.

Nematodalar tsuzgatadigan kasalliklar bilan kurash choralari. Nematodalar zararlanmagan erlarga kirishiga yo`l qo`ymaslik, faqat sog'lom, nematodalarga chidamli yoki immun payvandtaglar qo`llash, sog'lom ko`chat ekish; tuproqni tahlil qilib, nematoda bor-yo`qligini o`rganish, tuprogi zararlangan toklarni kavlab olish va yo`qotish; erni 1-4 yilgacha ekilmagan shudgor sifatida qoldirish; nematodalarni issiqlik va suvsizlik ta`sirida nobud qilish maqsadida, yozning issiq

kunlari erni 1,5 m chuqurlikkacha ikki yo`nalishda haydash, keyin tuproqni metilbromid (330-600 kg/ga) yoki 1,3 dixloropropen (~1400 l/ga) bilan fumigatsiya qilish tavsiya etiladi. Nematoda tarqalgan mintaqalarda tuproqni tozalab, tokzorlarni har 12-20 yilda qaytadan barpo etib turish lozim [73,

XULOSALAR

1. Namangan viloyati O'zbekistonning sharqiy qismiga to'g'ri kelib, tok etishtirish uchun qulay tabiiy –iqlim sharoitlarga ega. Viloyatda 10 ortiq tok navlari-Qora kishmish , Kitob surxogi, Pushti kishmish, Oq kishmish, Oq xusayni, Go'zal qora, Pushti toifi, Nimrang, Qora andijoniy, CHaros, Qizil uzum va boshqalardan yuqori hosil olinadi.

2. Ilmiy adabiyotlar va shaxsiy kuzatishlarni tahlillariga asosan aytish mumkinki, tok o'simligida asosiy zararkunandalardan-Tok ipak qurti, Tok barg urovchisi va Tok un qurti, kasalliklardan oidium keng tarqalgan. Kasalliklarni tarqalishi va tokzorlarni zararlanishi geografik joyiga va tokning naviga bog'liqligi aniqlandi.

3, Namangan viloyati Norin tumani Xo'jaqo'rg'oncha MFY xududida o'tkazilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, tok o'simligini o'z vaqtida xomtok qilish kasallikni oldini olishga sabab bo'ladi.

4. Tok o'simligini Qora kishmish, Charos va Nimrang navlari oidium kasalligiga o'ta chidamsizligi uchun ko'p kasallanadi. Kasallikni oldini olish o'z vaqtida xomtok va oziqlantirish ishlarini o'z vaqtida amalga oshirish lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Rahmatov A., Ma`rupov A., Antraknoz.// O`zbekiston qishloq xo`jaligi, 2006, №7, 24 b.
2. Rahmatov A., Ma`rupov A., Tokning mild'yu kasalligi. O`zbekiston qishloq xo`jaligi, 2006, №12, 22 b.
3. Isoqov O. Mild'yu yoxud soxta un-shudring kasalligi. Uzbekiston qishloq xo`jaligi, 2004, №11, 25 b.
4. Камиллов Ш.Г., Мостовой В.А. Болезни листьев винограда. Ботаника фанининг устивор масалалари. Илмий конференция маърузаларининг тезислари. Тошкент, 12-14 сентябрь, 1995 й. Тошкент, 1995, 138 б.
5. Мирзаев М.М., Сабилов М.К., Пашенко В.З., Куртов И.А., Кушназаров Х.К., Набиев У.Я. Токчиликка оид справочник. Тошкент: “Ўзбекистон”, 1976, 152 б. (110-115 б.).
6. Nabiev O`. Mevazor va tokzorlarning zarakunanda hamda kasalliklari va ularga qarshi kurash. Toshkent: “O`zbekiston”, 1974, 48 b.
7. Попкова К. В., Шкаликов В. А., Стройков Ю. М., Лекомцева С. Н., Скворцова С. Н. Общая фитопатология. 2-изд. М.: «Дрофа», 2005, 448 с.
8. Hamroev A.SH., Azimov J.A., Niyozov T.B., Sotgiboev Q.S., Rashidov M.I., Rasulzoda P.X., Zohidov M.M., Tojiev A.X., O`runov A., Abdullaev R., Reyimov S., Pirmonov M., eshchonov X. Bog', tokzorlarning zarakunandalari, kasalliklari va ularga qarshi kurash tizimi. Toshkent: “Fan”, 1995, 160 b.
9. Абдуазимова Ж., Ерёменко О. Антракноз - Опасная болезнь винограда. С.-х. Узбекистана, 1995, №4, с. 30-31.
10. Ерёменко О. Антракноз - опасная болезнь винограда. С.-х. Узбекистана, 1979, №5, с. 52.
11. Ванек Г., Корсхагин В.Н., Тер-Симонян Л.Г. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и виноградника. Братислава: «Природа»; М.: «ВО Агропромиздат», 1989, 416 б.

12. Гапоненко Н.И., Ахмедова Ф.Г., Рамазанова С.С., Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М. Флора грибов Узбекистана. Том 1. Мучнисторосяные грибы. Ташкент, «Фан», 1983, 362 с.
13. Гулямова М.Г., Кучми Н.П., Рамазанова С.С., Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М. Флора грибов Узбекистана. Том 7. Сумчатые грибы. Ташкент, «Фан», 1990, 196 с.
14. Дзякова Г.А. Русско-англо-немецко-французский фитопатологический словарь-справочник. М, «Наука», 1969, 480 с.
15. Zuparov M., Holmurodov e., Hakimova N., Tursunov M. Kalmaraz kasalligiga qarshi kurash choralari. Uzbekiston qishloq xo`jaligi, 2007, №8, 15 b.
16. Исамухамедова Л. Чтобы деревья не болели. Газета «Правда Востока» от 26.01.2008 (№26212), с. 4.
17. Isroilov G'.K. Uzum va mevalarni saqlash. Toshkent: "UzNIINTI", 1980, 12 b.
18. Kimsanboev X. X., A. Y. Yo`ldoshev, M. M. Zohidov, K. X. Halilov, I. R. Siddiqov, T. A. Qosimov. Usimliklarni kimyoviy himoya qilish. Toshkent: "Uqituvchi", 1997, 280 b.
19. Мавлянов О. Галловые нематоды - опасные паразиты растений. Ташкент: «Меҳнат», 1987, 96 с.
20. Панфилова Т.С. Борьба с пятнистостью антракнозом винограда в Средней Азии. Виноделие и виноградарство СССР, 1950, № 7, с. 184-186.
21. Пересмкин В.Ф. С.-х. фитопатология. М., «Колос», 1982, 512 с.; М.: «Агропромиздат», 1989, 480 с.
22. Принц Я.И. Вредители и болезни виноградной лозы. М.: Изд. С.-х. Литературы журналов и плакатов, 1962, 248 с.
23. Rahmatov A. Zamburug' kasalliklari. Uzbekiston qishloq xo`jaligi, 2006, №10, 15 b.
24. Рахматов А. А. Основные болезни винограда в условиях Ташкентской области и разработка мер борьбы с ними. Дисс. на соискание уч. ст. к. с.-х. н. Ташкент, 2008, 148 с.

25. Рубан Н., Рябова Н. Пятнистый некроз винограда. С.-х. Узбекистана, 1965, №11, с. 40-42.

26. Хо`jaev SH., Mirzaeva S. Uzum himoyaga muhtoj. O`zbekiston qishloq xo`jaligi, 2007, №6, 15 b.

27. Чикин Ю. А. Общая фитопатология (часть 1): учебное пособие. Томский госуниверситет, Томск, 2001, 170 с.

Internet manzillar:

1. <http://www.inra.fr/hyp3/pathogene/6xacaju.htm>
2. <http://www.apsnet.org/online/common/names/apricot.asp>
3. <http://www.agf.gov.bc.ca/cropprot/tfipm/coryneum.htm>
4. <http://www.jlgardencenter.com/uploads/handouts/CoryneumBlight.pdf>
5. http://www.king.wsu.edu/gardening/MGCD/Chapter_10/EB_1266.pdf
5. <http://www.ext.colostate.edu/ptlk/1444.html>

