**MAVZU:KASALLANGAN O'SIMLIKLARDAGI PATOLOGIK**

**O'ZGARISHLARNI O'RGANISH.**

Darsdan maqsad. Kasallangan o'simlik a'zolarida turli kasallik

belgilarining namoyon bo'lish xossalari bilan tanishish va ulaming tashqi

belgilarini daftarga chizib olish.

Zarur jihozlar. Kasallangan o'simliklar gerbariysi, rangli jadvallar

va kasallangan o'simlik a'zolarining namunasi.

Topshiriqni bajarish tartibi. Har bir talaba mavjud materiallar asosida kasallikning tashqi belgilari qanday ifodalanishini daftariga yozib oladi.

Chirish kasalligini qo'zgatuvchilar hosil qilgan fermentlar ta'sirida

o'simlik hujayralari devorining parchalanishidan glukoza hosil bo'ladi

va chirishga sabab bo'ladi. Chirish kelib chiqishiga ko'ra, ho'l va

quruq bo'ladi. Ho 'l chirish sersuv mevalar, tugunaklar, piyozboshlarning

bakteriyalar va zamburug'lar ishtirokida chirishidan hosil bo'ladi.

Quruq chirish daraxtlaming yog'ochlik qismini trutoviklar parchalashi natijasida hosilbo'ladi.

Dog'lanishni kuzatish uchun gommoz bilan kasallangan g'o'za

bargi, bodring bakteriozi, pomidoming virusli kasalligi bilan kasallangan

o'simliklar namunasidan foydalaniladi.

Xloroz barglarning sarg'ayishi yoki rangsizlanishiga ular tarkibidagi xlorofilning mikroorganizmlar ta'sirida kamayishi natijasidir. Xlorozga viruslar va oziq moddalar yetishmasligi ham sabab bo'ladi.

G'ubor barglar va mevalar yuzasida hosil bo'ladi. Masalan, karam,

piyoz, uzum, pomidor, olma, shaftolilaming bargi zamburug' mitseliysining rivojlanishi natijasida mog'or bilan qoplanadi.

Shish mevali o'simliklaming kasallangan ildizida, karam va kartoshka rakida hosil bo'ladi. Shish hosil bo'lishida mikroorganizmlar ajratib chiqaradigan va hujayralaming bo'linishini tezlashtiradigan moddalar asosiy rol o'ynaydi.

So'lish kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar o'simlikning

yog'ochlik qismidagi suv naychalarini mitseliy vositasida to'sib qo'yishi

va toksinlar ta'sirida o'simlik poyasi va barglardagi hujayralaming nobud

bo'lishi tufayli kelib chiqadi. Masalan, g'o'za, tut, pomidor, mevali va

rezavor o'simliklaming fuzarioz va vertitsilioz so'lishi ana shunday

kasallikdir. Bu o'simliklaming gerbariysidan so'lish kasalligi belgilarini

daftarga yozib olinadi.

O'sishdan orqada qolishga mikroorganizmlaming o'simliklardagi

fizologik jarayonlarni buzishi sabab bo'ladi. Masalan, sholining

past bo'yligi, bug'doyning virus kasalliklari fotosintezning buzilishi

natijasidir.

Keyingi yillar davomida juda xavfli kasallik qo’zg’atuvchi patogenlarning bir mamlakatdan boshqa mamlakatga, bir mintaqadan ikkinchisiga o’tib ketish hodisalari kuzatilmoqda. Masalan, Amerikadan Yevropaga eman daraxti va qoraqatlarning unshudring, kartoshkaning fitoftoroz va tokning mild kasalliklari o’tib ketgan. Yevropadan esa Amerikaga kartoshkaning rak, veymut qarag’ayning golland so’lish, qarag’ayning pufaksimon zang va kartoshkaning rak kasalliklari o’tib ketgan.  
Bunday hodisalar hozirgi kunda ham davom etishi mumkin. Buning oldini olish uchun 1931 yilda maxsus karantin xizmati joriy etilgan. Uning inspeksiyalari har bir viloyatda tashkil etilgan bo’lib, karantin qoidalarining buzilmasligini tekshirib turadi va kasalliklarning mamlakatimizga o’tkazmaslik choralarini ko’radi.  
Karantin xizmati ichki va tashqiga bo’linadi. Tashqi karantin yoki xalqaro karantin xizmati chet mamlakatlardan Vatanimizga yangi kasalliklarni kirib kelmasligini nazorat qiladi. Shuning uchun davlat chegaralarida (temir yo’llar, aeroportlar va daryo portlari) mamlakatimizga kelayotgan yuklar, o’simlik mahsulotlari, xom-ashyo, shuningdek tuproq va idishlar ham ko’rikdan o’tkaziladi.  
Tashqi karantin obyektlariga sitrus o’simliklaridagi bakterial kuyish (*Pseudomonas citripuleale Stepp.)*, mevali o’simliklarning kuyish (*Erwinia amylovora (Burrill.) Winsl.*), olxo’rining qora rak (*Plowrightia morbosa Sacc.*) kasalliklari, amerika uy zamburug’i (*Poria incrassata Burt.*) va boshqalar kiradi.  
Ichki karantin tarqalish areali kam bo’lgan kasalliklarni keng tarqalib ketish yo’llarini to’sishga asoslanadi.  
Kasallik Hindistonning ikkita shtatida 1931- yilda aniqlangan bo’lib, keyinchalik shtatlarga tarqalgan. kasallik Osiyo ( Afg’aniston, Birma, Hindiston, Iroq, Pokiston, Turkiya,) va Meksikada uchraydi. Kasallangan o’simlik boshog’ida donlar qora rangdagu teliospollardan tashkil topgan kukundan iboratbo’lib, chiriyotgan baliq hidini beradi. Kasallik asosan boshoqning 1 va 5-boshoqchalarida kuzatiladi. Donning murtak qismi kasallanadi. Ba’zan kasallangan donlar unib chiqish imkoniga ega bo’ladi.kasallangan o’simlik qipirqlari yorilib tushib ketgandan keyin donlar tuproqqa tushadi. Bug’doyning hind qora kuyasi kasalligi *Basidiomycetes* sinfi *Ustilaginales* tartibi *Tilletiaceae* oilasining vakili *Tilletia indica Mitra*zamburug’I hisoblanadi. Zamburig’ning teliosporalari rangi qoramtir yoki jigarrang bo’lib, shakli ellipsimon yoki sharsimondir. O’lchami 18-40 mkm kattalikda, to’q qizil jigarrangga ega bo’ladi. Teliospolalar tinim davrini kechirgandan keyin 15-250 C haroratda unib, yo’go’n bazidiy va bazidiyosparani hosil qiladi. Bazidiyosparalar bug’doy gullagan vaqtini uni kasallantiradi. Infeksiya manbai tuproqdagi yetilgan teriosparalar va urug’lar hisoblanadi. Kasallik yuqori harorat va namlikda keng tarqaladi. Zamburug’ harorat 250 C bo’lganda sporalar unib, bazidiy hosil qiladi. Unda hosil bo’lgan bazidiosporalardan mitseliy unib, tuproq yuzasidan shamol vositasida boshoqning tugunchasiga tushadi va rivojlanib teliosporalarga aylanadi.  
Kasallik tufayli 10-20 % bug’doy hosili nobud bo’lsa, urug’lik donlar unuvchanligi kamayishi natijasida ko’chatlar soni keskin kamayib ketadi.  
Kasallikka qarshi kurashish uchun urug’ni fitosanitar nazorat qilish, labaratoriya nazoratidan o’tkazish va chidamli navlarni ekish lozim.  
**Bug’doyning sariq shilimshiq bakteriozi.**  
Kasallik Osiyo ( Hindiston, Eron, Kipr, Xitoy ) da, Avstraliyada va Afrika (Misr arab Respublikasi Efiopiya)davlatlarida uchraydi. Kasallikning dastlabki belgilari bugdoy bargi va barg qo’tig’ida cho’zinchoq oq sariq dog’lar tarzida namayon bo’ladi. Keyinchalik burglar buralib, shilimshiqlanadi. Bug’doy poyasi buklanib, o’simlik o’sishda orqada qoladi. Bug’doy boshog’I shakli o’zgarib ketadi, barg qo’ltig’idan ajralmasa-da, zich  
Boshoqlar hosil qilib, esti och sariq rangdagi shilimshiq bilan qoplanadi. Kasallangan o’simlik urug’I g’adir –budur, shakli kichik bo’lib, sariq dog’ bilan qoplanadi. Kasallikni *Mucobacteriaceae* oilasi vakili *Corynebakterium michiganense pv.tritici Dey et Kemr* bakteryasi keltirib chiqaradi. Bu bekteyiralar grammanfiy, tayoqchasimon bo’lib, bir tomonida egilgan 0,8 x 2,4 mkm o’lchamdagi xivchin hosil qiladi. Kasallikning tarqalishi uchun 20- 300 C harorat zarur bo’lsa, 500C da nobud bo’ladi. Kasallik zararlangan urug’ kasallangan o’simlik qoldig’I orqali va bug’doy nematotadolari orqali tarqaladi. Infeksiya ko’chatlarga tushib, birlamchi zararlasa, suv, yomg’ir, hasharot, shamol vositasida tarqaladi. Kasallangan o’simlik kasallanib o’sishdan orqada qolib, umuman hosil bermaydi. Kasallik belgilari bargda cho’zinchoq uzun sariq dog’lar tarzida namoyon bo’ladi. Keyinchalik shakli o’zgagan boshoq hosil bo’lib, o’zidan sariq suyuqlik ajratib chiqaradi. Bu suyyuqlik boshoqning qipiqlari orasida hosil bo’ladi.  
Quriq iqlim sharoitida suyuklik qurib, qitadi va sariq rang hosil qiladi. Kasallikka qarshi kurashda urug’ni nazorat qilish, ekinzorlarni vegatatsiya davomida fitosaniatar nazorat qilish, kasallangan o’simlik namunalarini yoqib tashlash, urug’ga granazor bilan 2kg*|*t miqdorida ishlov berish kerak.  
**Makkajo’horining bakterial so’lishi.**  
Bu kasallik Yevropa (Gretsiya, Italiya, Polsha, Ruminya, Shveysariya, Xorvatiya,) Osiyo (Vyetnam, Xitoy, Tailand), Shimoliy va Markaziy Afrikada (Kanada, Kosta, Rika, Meksika, Puerto Riko, AQSH,) Janubiy Amerika (Braziliya, Gviana, Peru) davlatlarida tarqalgan bo’lib, respublikamiz uchun karantin oybekti sifatida uchramaydi. Kasallik makkajo’xorining barcha yer usti organlarini kasallantiradi. Kasallik belgilari pastki yuruslardagi barglarda och yashil rangdagi ko’ndalang dog’lar tariqasida hosil bo’lib, keyinchalik sarg’ayib barg tomiri bo’ylab o’tkazuvchi to’qimalarga tarqaladi. Keyinchalik dog’lar yuqori yuruslardagi barglarga, poyaga tarqaladi. Natijada o’simlik o’sishdan qolib, quriy boshlaydi. Ba’zan oq rangdagi erkak gullar keyinchalik tushib keta boshlaydi. O’simlik poyasi ko’ndalang kesilganda o’tkazuvchi naylardan sariq rangdagi shilimshiq ajralib chiqadi. Bu kasallik bilan asosan erta pishar navlar kasallanadi.  
Kasallikning qo’zg’atuvchisi *Erwinia stewartii Dye (Aplanobacter stewartii Mc. Cull. )*bekretiyasi hisoblanib, ular 8-390C haroratda (optimum 300C) tez rivojlansa, 530C da nobud bo’ladi. Kasallik qo’zg’atuvchisi harakatsiz tayoqchalar hosil qilib, o’lchami 0,5-0,7 x 1-2 mkm, bittadan yoki ikkitasi birlashib, peptonli agarda mayda koloniyalar hosil qilib, uning usti kraterga oxshab chuqurlashadi. Kuchli pathogen turlari lakmusli sutni achitadi sahorasza laktoza va gulikozada kilato hosil qiladi . kasallik tufayli 20-50% hosil nobud bo’lsa maysalar utunlay nobud bo’ladi. Kasallik tufayli o’simlini suv balansi buziladi va o’sishdan orqada qoladi va unuvchaligi pasayadi. O’simlikning kasallanishida o’simlik qoldiqlari va hasarotlar tanasi asosiy ro’l o’ynaydi.kasallangan urug’ va o’simlik qoldiqlari enfeksiyaning tarqalish va saqlanish manbai hisoblanadi. Infeksia kasallangn o’simlikdan suv tomchilari shamol, hasharotlar vositasida tarqaladi. Baktera o’simlikga ustitsalar, mehanik zararlangan joylardan kirib keladi . kasallikga qarshi kurashda quidagi tadbirlarga amal qilish kerak: kasallik uchraydigan hududlardan urug’lik tayyorlamaslik kerak; Chetdan keltiriladigan urug’lar fitosanitar ekspertiza o’tkazilib, karatin pitonliklarga ekilishikerak; Bu joyda o’sayotgan o’simliklar maysa ungand supurgilarni tashlash vaqtida, sutalarni tig’ib olishda nazorat qilinishi kerak. Uruglarni ekishdan oldin fungitsidlar bilan ishlov berish chidamli namlarni ekish va o’zvaqtida hasharotlar bilan kurashish kerak.  
**Makkajuxorining diplodioz kasalligi.**  
Bu kasallik Yevropa (Germaniya, Italiya, Fransiya) Osiyo(Yaponiya) Shimoliy va Markaziy Amerika (Kanada,AQSH, Gvati mala) Janubiy Amerika (Argentina, Braziliya, Venesuela) Afrika (Kongo, Keniya, Mozambek, Somali) davlatlarida tarqalgan bo’lib, respublikamizda uchramaydi. Makkajuxorining Janubiy gelmintosporioz kasalligi *Deutereo mycetes* sinfi,*Pycnidiales*tartibi,*Phaeporeae*oilasining vakili*Stenacor-pella macrospora (Earle) Sutton turi tomonidan keltirilib chiqariladi. Z*amburug’ o’simlikni hamma rivojlanish fazalarida kasallantiradi, ayniqsa ko’chatlarning unish fazasi ko’p zarar ko’radi. Belgilar pastki yurusdagi bargning paraler tomirlariga parallel joylashgan har xil shakldagi dog’larda ko’p miqdordagi peknideyalarni ko’rish mumkin . Dog’larning uzunligi 5 sm, kengligi 1 sm bo’lib, kasallik kuchli tarqalgan davrlarda dog’lar birlashib keng yuzadagi nobud bo’lgan to’qimalarni hosil qiladi. Shunday belhilar poyada kuzatilganda uning bo’g’in oraliqlari jiharrangda bo’lib poyaning sinib ketishiga sabab bo’ladi.  
Kasallik so’tani rivojlanishning dastlabki bosqichida kasallantirsa uning nobud bo’lishiga sabab bo’ladi. Keyin kasallangan so’talar yuzasi zamburug’ning oq rangdagi metselisi bilan qoplanadi .Kasallangan urug’larning yuzasi qo’ng’ir yoki jigarrangda ko’rinib uning murtak qismida peknidilar hosil bo’ladi. Infeksiya manbai tuproqqa 3 yil saqlanish imkoniga ega. Zamburug’ning sporalari harorat 20-300C namlik 97% bo’lganda unib , tez rivojlanadi. Hosil bo’lgan metseli va sporalar urug’ va so’talar tuproq o’simlik qoldig’I shamol yomg’ir hasharotlar vositasida tarqaladi.  
Kasallikka qarshi kurash karantin tadbirlari qatoriga urug’larni karanyin labaratoriyalarida ekspertizadan o’tkazish kiradi. Kasallik tarqalgan hududlardan urug’lik tayyorlash mumkin emas.  
Urug’ni dorilash uchun fentio’ram fugitsidlarni 2kg*|* tonna miqdorida foydalanish va o’simlik qoldiqlarini yoqib tashlash kerak.  
Antraknoz  
*Kasallikning geografik tarqalishi.*G’o’zada antraknozning areali dunyoda yog’ingarchilik 1000 mm va undan ko’proq bo’lgan mintaqalari bilan cheklangan; *Colletotrichum gossypii* qo’zg’atadigan kasallik quyidagi mamlakatlarda qayd etilgan: Bolgariya, Yugoslaviya, Bangladesh, Birma, Vyetnam, Koreya, Mo’g’iliston, Pokiston, Filippin orollari, Xitoy, Shri Lanka, Eron, Yaponiya, Gvineya, Zoir, Janubiy Afrika, Kongo, Mali, Misr, Nigeriya, Senegal, Sudan, Tanzaniya, Uganda, Fil Suyagi qirg’og’i, AQSh, Argentina, Boliviya, Braziliya, Kolumbiya, Kuba, Meksika, Peru, Trinidatu va Tobago orollari, Ekvador, Avstraliya, Okeaniya (Spravochnik..., 1970, Karimov, 1976; Pidoplichko, 1977; Semenov va b.q., 1980; Davis, 1981). Kasallik rivojlanishi uchun yuqori namlik (1000 mm yoki ko’proq yog’ingarchilik) lozim ekanligi (Smit, 1956; Shver, 1964; Spravochnik...,1970) O’zbekistonda va boshqa Markaziy Osiyo mamlakatlarida antraknoz rivojlanishi uchun ehtimol kam degan xulosa qilishga asos bo’ladi.  
1999 yil O’zbekistonning ba’zi viloyatlarida g’o’za bargi va ko’saklarida antraknoz kuzatilgan deb taxmin qilingan, ammo kasallik va qo’zg’atuvchining hyech bir makroskopik (konsentrik dog’lar, yostiqchalar) va mikroskopik belgilari (yostiqchalar, qillar, konidiofora va konidiyalarining shakli va o’lchamlari) mavjudligi aniqlanmagan.  
Kasallikning ikkinchi - *Colletotrichum indicum* qo’zg’atadigan turi Hindistonda keng tarqalgan, Pokiston va Fil suyagi qirg’og’ida qayd etilgani xabar qilingan (Shver, 1964; Karimov, 1976; Pidoplichko, 1977; Semenov va b.q., 1980).  
*Kasallik manbalari va g’o’za hosiliga ta’siri.*Antraknozning asosiy birlamchi manbalari - tolada, urug’lik chigit ustida va ichida saqlanadigan miseliy va konidiyalar hamda o’simlik qoldiqlari (poya, ko’sak, barg va h.k.)da hosil bo’ladigan miseliy, konidiya va askosporalardir. Chigit ustida zamburug’ning 80000 tagacha konidiyalari bo’lishi kuzatilgan. Chigit ustida konidiyalardan hatto oz bo’lsa ham, nihollarning ko’pchiligi zararlanishi aniqlangan. Urug’lik chigit ekishdan oldin omborxonada 1 yoki 2 yil saqlanganda chigit zararlanish darajasi keskin pasayishi, hatto yo’qolishi xabar qilingan (Smit, 1956; Davis va b.q., 1981), ammo boshqa ma’lumotlarga ko’ra parazit chigitda yashovchanligini 13 yil, toza oziqa muhitida 10 yilgacha yo’qotmagan (Sokolova, 1983). Kasallikning g’o’za o’suv davrida tarqalishini birlamchi infeksiya natijasida rivojlangan dog’larda paydo bo’ladigan konidiyalar ta’minlaydi, ular sog’lom o’simliklarga yomg’ir, shabnam va shamol yordamida o’tadi.  
Antraknozning hosilga eng keskin salbiy ta’siri g’o’za nihol paytida va ko’saklar rivojlanishi va ochilib boshlashi davrida kuzatiladi. Nihollarda kasallik tarqalishi 80 foizdan oshganda (Smit, 1956), urug’palla, gipokotil, chinbarglar, poya va ildiz chirib o’simliklar butunlay nobud bo’ladi. 1936 yilgacha AQShda antraknoz qo’zg’atgan ko’sak chirishi eng xavfli kasallik hisoblangan va ko’p hosilni nobud qilgan. Janubiy Karolina shtatida 1911 yil 60 foiz, Florida shtatining ba’zi dalalarida ayrim mavsumlarda 90 foizgacha ko’sak yo’qotilgan. Ko’p yillik ma’lumotlarga ko’ra texas ildiz chirishi va antraknoz kasalliklaridan umumiy hosil yiliga 15-16 foizga pasaygan. Samarali kurash choralarini ko’llash natijasida 1955 yildan so’ng antraknoz AQShda juda kam kuzatiladigan va hosilga umuman zarar keltira olmaydigan kasallikka aylangan. Shu bilan birga, boshqa ko’p mamlakatlarda antraknoz xavfli kasallik hisoblanadi va hosilga zarar yetkazadi. Hindistonda kasallik keng tarqalishi va kuchli rivojlanishi 1953 yili rayonlashtirilgan asosiy navni o’zgartirishga majbur qilgan. Xitoyda antraknoz ko’sak chirishning asosiy sababchisi ekanligi aniqlangan. Misr va Sudanda ham ancha zarar yetkazgan (Smit, 1956; Shver, 1964; Spravochnik...,1970; Karimov, 1976; Davis va b.q., 1981; Sokolova, 1983; Bilay va b.k., 1988).  
*Kasallik alomatlari.*G’o’zaning barcha organlari (urug’barg, gipokotil, nihollar, chin barg, barg bandi, poya, ko’sak, ko’sak bandi, tola, chigit) butun o’suv davrida antraknoz bilan zararlanadi, ammo kasallikning eng kuchli rivojlanishi nihollarda (jumladan urug’bargda) va ko’saklarda kuzatiladi.  
*Nihol shakli.*Urug’barg tuproqdan chiqmasdan yoki odatda unib chiqqandan so’ng zararlanadi. Urug’palla va gipokotilda oldin kichik dog’lar paydo bo’ladi, qo’zg’atuvchi uchun qulay ob-havo kuzatilganda ular tez o’sadi, to’q-qo’ng’ir tus oladi, kizg’ish hoshiya hosil qiladi. Ko’pincha nihollarning ildiz bo’yinchasi shikastlanadi, ularning tuproq bilan chegaradosh qismida qizg’ish dog’lar paydo bo’ladi, poyani o’rab oladi, qisib noziklashtiradi, nihollarning bargi sarg’ayadi, ular yotib qoladi va chiriydi. Dog’lar ustida zamburug’ning konidiofora va konidiyalaridan iborat bo’lgan, konsentrik doiralar shaklidagi, namroq qatlam (yostiqchalar) hosil bo’ladi. Bu yostiqchalar (sporodoxiy va sporoloje) oldin epidermis ostida bo’lib, pishganda epidermisni yorib, ochiladi.  
Urug’barg va kattaroq (5-6 chinbarg chiqqunga qadar bo’lgan) nihollarning eng kuchli darajada chirishi zamburug’ uchun optimumning eng pastki qismlari, ammo issiqsevar g’o’za uchun qulay muhit (30 °S)dan ancha past bo’lgan harorat - 20-26 °S da kuzatiladi. Havo -isib, nihollar o’sishi uchun qulay harorat bo’lganda, kasallik rivojlanishi asta-sekin to’xtaydi va o’simlik butunlay sog’ayib ketishi mumkin.  
*Ko’sak shakli.*Ko’saklarda oldin kichik, dumaloq, o’rtasi biroz botiq, qizg’ish-qo’ng’ir, to’q-qo’ng’ir yoki to’q-qizil dog’lar paydo bo’ladi, ular asta-sekin qorayadi, chetlaridagi kizg’ish rang saqlanib, hoshiya hosil qiladi. Dog’lar o’sib, qo’shilib ketadi, oxirida ko’sakning 1/4 qismi yoki yarmini qoplaydi. Kasallik uchun qulay ob-havo kuzatilganda, dog’larning usti nam, xamirsimon, tusi noaniq-kulrangdan ravshan pushti ranggacha bo’lgan, konidiofora va konidiyalarning epidermisni yorib osilgan yostiqchalari bilan qoplanadi. O’lchami katta dog’lar konsentrik doiralar shakliga kiradi, bunda eng tashqi doira biroz qizg’ish-qo’ng’ir, keyingisi qora, dog’ning markazi esa konidiyalar ko’pligidan pushti tusda bo’ladi. Ko’sak ichidagi zamburug’ tola va chigitda tez tarqaladi; hatto ko’sakda kasallikning tashqi alomatlari kam bo’lsa ham, tola va chigit ko’pincha deyarli butunlay chirigan bo’ladi. Kuchli zararlangan ko’sak ochilmaydi yoki yarim ochiladi, tola va chigit yopishib qoladi, qo’ng’ir yoki qora tus oladi, usti zamburug’ning sporalari bilan qoplanadi, chanoqdan qiyin olinadi. Ko’sak chirishi mo’tadil harorat va yuqori namlikda kuchli rivojlanadi (Smit, 1956; Karimov, 1976; Pidoplichko, 1977; Davis, 1981; Davis va b.q., 1981; Princkart va b.q., 1981; Voronkova, 1984; Bilay va b.q., 1984)  
*Kasallik ko’zgatuvchisi va uning belgilari.*Antraknozni ko’pincha deyteromiset (konidial) stadiyasining *Colletotrichum gossypii* nomi bilan ko’pchilikka ma’lum bo’lgan askomiset *Clomerella gossypii* qo’zg’atadi. Zamburug’ konidial stadiyasida *Melanconiales (=Acervulales)* tartibiga kiradi va oldin epidermis tagida rivojlanib, so’ngra epidermisni yorib, yassi tavoqcha ochiladigan yostiqchalar (sporodoxiy, proloje) - qalin, dasta-dasta bo’lib joylashgan konidiofora va konidiyalar hamda qillar qatlami - hosil qiladi. Yostiqchalar hosil bo’lishi va ularning ichidagi mikroskopik organlarning shakli va o’lchamlari antraknoz kasalligini va uning qo’zg’atuvchisining turini aniqlashda asosiy taksonomik belgilar sifatida qo’llaniladi. *Zamburug tashxisi:*yostiqchalar epidermisni yorib chiquvchi, qillar yakka yoki dasta-dasta, eng pastki qismi to’q-qo’ng’ir, uchi deyarli rangsiz, to’g’ri yoki biroz egilgan, devorchalar yordamida hujayralarga bo’lingan, uzunligi 100-250 mkm. Konidioforalar kalta, shoxlangan, rangsiz, ammo ko’plari birga bo’lganda pushti-apelsin rangli, o’lchami 12-28x5 mkm. Konidiyalar cho’zinchoq, tuxum shaklida yoki silindrsimon rangsiz, ammo ko’p sporalar birga bo’lganda noaniq pushti rangli, o’lchami 10-20x4,5-5,5 mkm (Karimov, 1976; Pidoplichko, 1977; Bilay va b.q., 1988).  
Zamburug’ takomillashgan (askomiset) stadiyasida maxsus meva tanachalari - peritesiylar hosil qiladi. Ular butunlay g’o’za to’qimalari ichida joylashadi, faqat bo’yinchasi epidermisni yorib, tashqariga chiqadi. Ko’plab hosil bo’lishi mumkin. Rangi to’q-qo’ng’ir yoki qora, shakli dumaloqroq yoki noksimon, o’lchami 80-120x100-160 mkm. Asklar ko’plab hosil bo’ladi, teskari to’qmoq shaklli, o’lchami 55-70x10-14 mkm. Askosporalar cho’zinchoq, ellips shaklli, ba’zan bukilgan, rangsiz, o’lchami 12-20x5-8 mkm. Parafizalar ko’p, uzun, nozik (Davis, 1981; Pidoplichko, 1977).  
Kasallikni Hindiston va ba’zi boshqa mamlakatlarda zamburug’ning boshqa turi - *Colletotrichum indicum -*qo’zg’atadi. *Uning tashxisi:*yostiqchalar nihollar poyasida qora tusda, kavariq, tarqoq joylashgan; ko’saklarda pushti rangli, zich joylashgan, konsentrik doiralar hosil qiladi. Qillar konidioforalar orasida joylashgan to’q-qo’ng’ir, uchi to’mtoq qirrali, hujayralarga bo’linmagan yoki 2-8 hujayrali, o’lchami 76,5-125,5x3,8-7 mkm. Konidioforalar rangsiz, to’g’ri yoki kam egilgan, uchi silliq, o’lchami 7,7-13,2x1,6-2,7 mkm. Konidiyalar o’roqsimon egilgan, uchlari noziklashgan yoki uchi silliq, o’lchami 15-25x1,8-4,3 mkm. Bu turning askomiset stadiyasi noma’lum (Pidoplichko, 1977).  
*Kurash choralari.*Sifatli, kislota yordamida tuksizlantirilgan, bir yoki bir nechta samarali fungisid qorishmasi bilan dorilangan urug’lik ishlatish, barcha nihol kasalliklari, jumladan antraknoz bilan kurashda ham eng asosiy tadbir hisoblanadi. Bu tadbir bilan ko’makchi choralarni (almashlab ekish, g’o’zapoyani daladan chiqarib tashlash, o’simlik qoldiqlarini chuqur kuzgi shudgor yordamida zararsizlantirish) qo’llash AQShda antraknozni ahamiyatsiz kasallikka aylantirdi (Davis va b.q., 1981). O’zbekistonda quyidagi kurash choralarini qo’llash lozim: urug’lik chigit va o’simlik materiallari bilan karantin kasalliklari, jumladan antraknoz qo’zg’atuvchisini kiritmaslik uchun karantin chora-tadbirlariga qat’iy amal qilish; karantin laboratoriyalarida chet eldan olib kelingan urug’lik chigit va o’simlik materiallarini sinchiklab tahlil qilish; karantin kasalliklari tarqalgan mamlakatlaridan olib kelingan urug’lik chigit zararlanmagan dalalardan yig’ib olinganligi hamda qo’zg’atuvchiga qarshi tegishli, yuqori samarali fungisid bilan puxta dorilangan bo’lishini ta’minlash lozim (Peresыpkin va b.q., 1990).  
Texas ildiz chirish  
*Kasallikning geografik tarqalishi.*Texas ildiz chirishi Shimoliy Amerikaning ishqorli, tarkibida organik modda kam bo’lgan mintaqalarida tarqalgan endemik kasallik hisoblanadi. AQSh Texas shtatining qora tuproqli markaziy qismida g’o’za hosiliga juda katta, Oklaxoma, Nyu-Meksiko, Arizona shtatlari hamda Shimoliy Meksikada katta zarar yetkazadi. Kasallik kam tarqalgan mintaqalar o’z ichiga Kaliforniya, Nevada, Yuta, Arkanzas va Luiziana shtatlarini oladi (Dunin, Poner, 1936; Blenk, 1956; Davis va b.q., 1996). Texas ildiz chirishi shu paytgacha dunyoning boshqa bironta mamlakat yoki mintaqasiga tarqalmagan. Kasallik ba’zi MDH mamlakatlarida, jumladan Ozarbayjon, Gruziya, Dog’iston, Turkmaniston hamda O’zbekistonda Toshkent, Buxoro, Farg’ona viloyatlarida topilgani haqidagi ko’p xabarlar kuzatuvlarda tasdiqlanmadi (Dunin, Poner, 1936).  
*Kasallikning g’o’za hosiliga ta’siri.*Texas ildiz chirishi AQShda g’o’zaning eng xavfli kasalliklaridan biri, har yili hosilni o’rtacha 1 foiz (Texas shtatida 2 foiz)ga, mablag’ hisobida 1981 yildagi qiymat bilan 25 mln dollarga kamaytiradi. G’o’zadan boshqa ekinlarga yetkazilgan zarari yo’qotilgan mablag’ miqdorini taxminan yana 40 foizga oshiradi. 1910-1940 yillarda kasallik tufayli hosil nobud bo’lishi bundan ham bir necha baravar ko’p bo’lgan. Hosil pasayishi kasallikning daladagi manbalari o’lchami va boshlanish davriga bog’liq. Texas ildiz chirishi terimdan 2 oy yoki 5 hafta oldin boshlansa, tegishli ravishda hosil 100 foiz yoki 50 foizga pasayadi, 3 hafta oldin kuzatilganda esa hosilga deyarli ta’sir qilmaydi. Zararlangan o’simliklardan olingan tola sifati keskin pasayadi, chigit unuvchanligini butunlay yoki qisman yo’qotadi (Dunin, Poner, 1936; Spravochnik..., 1970; Lyda, 1981; Davis va b.q., 1996).  
*Kasallik alomatlari.*G’o’za butun o’sish davrida zararlanishi mumkin, ammo odatda kasallikning tashqi belgilari iyul oyining 2-yarmidan so’ng tuproq harorati yetarli bo’lganda, o’simlik shonalash va ko’sak chiqarish paytida yakqol ko’rinadi. Oldin yosh barglar sal sarg’ayadi yoki bronza tus oladi, harorati oshadi, so’ngra o’simlik birdan, 1-2 kun ichida so’ladi, barglar quriydi, ammo to’kilmasdan, g’o’zada osilib koladi. Texas ildiz chirishining boshqa tuproq patogenlari qo’zg’atadigan kasalliklardan keskin farq qiladigan xarakterli xususiyati - dalalarda nobud bo’lgan o’simliklar noto’g’ri dumaloq, qo’ng’ir tusli manbalar («orol» va «orolchalar») hosil bo’lishi va bu manbalar ko’pchilik dalalarda har yili oldingi mavsumlarda uchragan ayni joylarda kuzatilishidir (chunki parazit sug’orish suvi, yomg’ir, tuproqqa ishlov berish mexanizmlari, haщarotlar, shamol yordamida tarqalmaydi). «Orollar» iliq, nam havoda atrofiga o’sadi. Kasallik kuchli rivojlangan hollarda butun daladagi o’simliklar nobud bo’lishi mumkin. Tuproq ostida ildiz zamburug’ning qo’ng’ir, miseliy gifalarining eshilgan kanopga o’xshash iplari - rizomorflari bilan qoplanadi. Bu iplar lupa yordamida oson ko’rinadi. Ildiz qobig’i yaralar bilan qoplanadi, butunlay chiriydi, yumshoq bo’lib qoladi, barmoq bilan oson olinadi, ostidagi qismlari qizil yoki qo’ng’ir tus oladi. Tuproq ustida, ildiz atroflarida zamburug’ oq, momiq miseliy hosil qiladi. Parazit odatda faqat ildizni zararlaydi, kam hollarda poyaga 2-5 sm gacha ko’tariladi (Dunin, Poner, 1936; Blenk, 1956; Karimov, 1976; Lyda, 1981; Muller va b.q., 1983; Davis va b.q., 1996).  
*Kasallik qo’zg’atuvchisi va uning belgilari.*Texas ildiz chirishini deyteromisetlar sinfiga oid *Phymatotrichum omnivorum* (sinonim *Ozonium omnivorum)*zamburug’i qo’zg’atadi. Zamburug’ rivojlanish siklida 3 ta - miseliy va rizomorf, sklerosiy va konidiya bosqichlari mavjud. Rizomorflar zamburug’ gifalari uzunasiga «eshilib», yopishib birikishi natijasida hosil bo’ladi. Ular markaziy, katta hujayrali gifa, atrofida mayda qobiq hujayralaridan iborat; usti tikansimon asikulyar gifalar bilan qoplanganligi uchun rizomorflar biroz momiq bo’lib ko’rinadi. Rizomorfdan noto’g’ri dumaloq shaklli, o’lchami gorchisa urug’iday, och yoki to’q-qo’ng’ir, yakka yoki ildiz bo’ylab zanjirchalarda, ba’zan ildizdan uzoqroqda tuproqda bir-biriga yopishgan (konglomerat) holdagi sklerosiylar hosil bo’ladi. Ular 244 sm gacha, ammo eng ko’p miqdorda 30-40 sm chuqurlikda joylashadi. Zamburug’ nobud bo’lgan o’simlik yaqinida tuproq va ildiz ustida, har xil shaklli, oq yoki qo’ng’ir tusli, diametri 40 sm gacha, qalinligi esa 18 sm gacha bo’lgan konidiya yostiqchalari hosil qiladi. Har bir konidioforaning dumaloq uchida 10-30 ta bir hujayrali, diametri 4-6 mkm, rangsiz konidiyalar rivojlanadi. Konidiyalarning zamburug’ hayot siklidagi o’rni noma’lum (Dunin, Poner, 1936; Blenk, 1956; Karimov, 1976; Lyda, 1981; Davis va b.q., 1996).  
*Kurash choralari.*Texas ildiz chirishi bilan kurashish juda qiyin, chunki kasallikka chidamli g’o’za turlari va navlari mavjud emas, tuproqni qo’zg’atuvchidan butunlay yoki yuqori samara bilan tozalash mumkin emas. Shu sababdan AQShning Texas shtatida ba’zi fermerlar paxta yetishtirishdan voz kechishga va boshqa sohalar (chorvachilik) bilan shug’ullanishga majbur bo’lishgan. Kasallik bilan kurashda eng zamonaviy tadbir sifatida sovuq tuproq sharoitiga (bahorda erta ekishga) chidamli, ko’saklarning deyarli barchasi erta va juda qisqa vaqt ichida ochiladigan navlar ekish amaliyotga kiritilgan; bu tadbir zamburug’ning eng parazitik faol davri boshlanishidan oldin g’o’za hosili pishishini ta’minlash va kasallik zararidan qutilishga imkon beradi. Shu bilan birga, siderat ekinlar o’stirib tuproqqa kiritish, go’ng (45 t/ga) qo’llash, chuqur kuzgi shudgor hamda dalalarga osh tuzi kiritish tuproqdagi zamburug’ sklerosiylari miqdorini va g’o’za zararlanishini kamaytirishi mumkinligi aniqlangan (Blenk, 1956; Lyda, 1981; Davis va b.q., 1996).  
Kasallik qo’zg’atuvchisi O’zbekistonga kirishiga yo’l qo’ymaslik uchun barcha karantin tadbirlariga qat’iy rioya qilish lozim.  
Virus kasalliklari  
G’o’zada 16 ta virus va 2 ta mikoplazmasimon organizm qo’zg’atadigan kasalliklar mavjudligi xabar qilingan, ammo ularning ba’zilari boshqalarining sinonimi misol uchun, antosianoz va barg buralishi «ko’k kasallik»; barg tomirlari mozaikasi va barg tomirchalari oqarishi barg g’ijimlanishi va h.k. bo’lishi ehtimol qilinadi. Virus va virussimon kasalliklar asosan tropik mamlakatlarda, ayniqsa Markaziy Afrika hamda Markaziy va Janubiy Amerika mintaqalarida kengroq tarqalgan. Bu kasalliklardan ba’zilarining tabiiy manbalari noma’lum, aniqlanganlari esa ekinlarga asosan oqqanot, kamroq hollarda o’simlik bitlari va saraton turlari hamda barg burgachasi yordamida tarqaladi (Halliwell, 1981; Gorbunova, 1993). Markaziy Osiyoda virus qo’zg’atadigan barg buralishi Turkmaniston va Tojikistonda ingichka tolali g’o’za navlarida qayd etilgan (Verderevskiy, 1941; Moskoves, 1951). O’zbekistonda g’o’zaning virus kasalliklari topilmagan.