

10- Ma'ruza: G'o'zaning karantin kasalliklari

Reja:

1. **Antraknoz kasalligi va kasallik manbalari, g'o'za xosiliga ta'siri xamda ularga qarshi kurash choralari.**
2. **Texas ildiz chirish va kasallik qo'zg'atuvchisi va uning belgilari. Zamburug' tashxisi.**
3. **Kurash choralari.**

G'o'zaning antraknoz, texas ildiz chirish kasalliklarining belgilari, kasallik qo'zg'atuvchilarning sistematik o'rni, ularning biologik xususiyatlari, tarqalish yo'llari, infektsiya manbalari.

Antraknoz (Glomerella(Colletotrichum) gossypii Edg.)

Antraknozkasalligi quyidagi mamlakatlarda qayd etilgan: yearopaning - Bolgariya, YUgoslaviya:Osiyoning - Bangladesh, Birma, Vetnam, Koreya, Mo'g'iliston, Pokiston, Filippin orollari, Xitoy, SHriLanka, Eron, YAponiya; Afrikaning - Gvineya, Jazoir, Janubiy Afrika, Kongo, Mali, Misr, Nigeriya, Senegal, Sudan, Tanzaniya, Uganda, Markaziy Afrika Respublikasi,Togo, Fil Suyagi qirg'og'i;Shimoliy va Markaziy Amerikada - - AQSH, Kuba, Meksika;Janubiy Amerikada - - Argentina, Boliviya, Braziliya, Kolumbiya, Peru, Trinidad va Tobago orollari, Ekvador; Avstraliya va Okeaniyada tarqalgan.

Kasallik rivojlanishi uchun yuqori namlik (1000 mm yoki ko'proq yog'ingarchilik) yetarli bo'lishi, O'zbekistonda va boshqa Markaziy Osiyo mamlakatlarida antraknoz rivojlanishi uchun ehtimol kam degan xulosa qilishga asos bo'ladi.

1999 yili O'zbekistonning ba'zi viloyatlarida g'o'za bargi va ko'saqlarida antraknoz kuzatilgan deb taxmin qilingan, ammo kasallik va qo'zg'atuvchining hech bir makroskopik (kontsentrik dog'lar, yostiqlar) va mikroskopik belgilari (yostiqlar, qillar, konidiofora va konidialarining shakli va o'lchamlari) mavjudligi aniqlanmagan.

Kasallik manbalari va g'o'za hosiliga ta'siri.Antraknozning asosiy birlamchi manbalari tolada, urug'lik chigit ustida va ichida saqlanadigan mitseliy va konidialar hamda o'simlik qoldiqlari (poya, ko'sak, barg va h.k.) da hosil bo'ladigan mitseliy, konidiya va askosporalardir. Chigit ustida zamburug'ning 80000 tagacha konidialari bo'lishi kuzatilgan. Chigit ustidagi eng oz bo'lgan konidialardan ham nihollarning ko'pchiligi zararlanishi aniqlangan. Urug'lik chigit ekishdan oldin omborxonada 1 yoki 2 yil saqlanganda, zararlanish darajasi keskin pasayadi, ammo boshqa ma'lumotlarga ko'ra, parazit chigitda

yashovchanligini 13 yil, toza oziqa muhitida 10 yilgacha yo'qotmagan. Kasallikning g'o'za o'suv davrida tarqalishini birlamchi infektsiya 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, ko'saqlar rivojlanishi va ochila boshlashi davrida kuzatiladi. Nihollarda kasallik tarqalishi 80 foizdan oshganda urug'palla, gipokotil, chinbarglar, poya va ildiz chirib, o'simliklar butunlay nobud bo'ladi. Hindistonda kasallik keng tarqalishi va kuchli rivojlanishi 1953 yili tumanlashtirilgan asosiy navni o'zgartirishga majbur qilgan. Xitoyda antraknoz ko'sak chirishning asosiy sababchisi ekanligi aniqlangan.

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'saqlarda kuzatiladi 9-rasm.

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 olib, qizg'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 olib, qisib noziklashtiradi, nihollarning bargi sarg'ayadi, ular yotib qoladi va chiriydi. Dog'lar ustida zamburug'ning konidiofora va konidiyalaridan iborat bo'lgan kontsentrik doiralar shaklidagi, namroq qatlam (yostiqliklar) hosil bo'ladi. Bu yostiqliklar (sporodoksiy va sporoloji) 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'saqlarda oldin kichik, dumaloq, markaziysi biroz botiq, qizg'ish-qo'ng'ir, to'q-qo'ng'ir yoki to'q-qizil dog'lar paydo bo'ladi, ular asta-sekin qorayib, chetlaridagi qizg'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 yostiqliklari bilan qoplanadi. O'lchami katta dog'lar kontsentrik 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-da, tola va chigit ko'pincha deyarli butunlay chiriyodi. Kuchli zararlangan ko'sak ochilmaydi yoki yarim ochiladi, tola va chigit yopishib qoladi, qo'ng'ir yoki qora tus oladi, usti zamburug'ning sporolari bilan qoplanadi, chanoqdan qiyin olinadi. Ko'sak chirishi mo''tadil harorat va yuqori namlikda kuchli rivojlanadi .

Kasallik qo'zg'atuvchisi va uning belgilari.Antraknozni ko'pincha deyeromitset (konidial) stadiyasini *Colletotrichum gossypii* nomi bilan ko'pchilikka ma'lum bo'lgan askomitset *Clomerella gossypii* qo'zg'atadi. Zamburug' konidial stadiyasida *Melanconiales* (= *Acervulales*) tartibiga kiradi va oldin epidermis tagida rivojlanib, so'ngra epidermisni yorib, yassi tovoqcha ochiladigan yostiqlar qalin, dasta-dasta bo'lib joylashgan konidiofora va konidiyalar hamda qillar qatlami hosil qiladi. Yostiqlar hosil bo'lishi va ularning ichidagi mikroskopik organlarning shakli hamda o'lchamlari antraknoz kasalligi va uning qo'zg'atuvchisi turini aniqlashda asosiy taksonomik belgilar sifatida qo'llaniladi.

Zamburug' tashxisi: yostiqlar 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, ko'plari birga bo'lganda pushti-apelsin rangli, o'lchami 12-28x5 mkm. Konidiyalar cho'zinchoq, tuxum shaklida yoki tsilindrsimon rangsiz, 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 (askomitset) stadiyasida maxsus meva tanachalari - peritetsiyalar 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 80-120 x100-160 mkm. Askalar 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 bo'ladi.

Kurash choralari.Sifatli, kislota yordamida tuksizlantirilgan, bir yoki bir nechta samarali fungitsid 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.

O'zbekistonda quyidagi kurash choralari 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 mamlakatlardan olib kelingan urug'lik chigit zararlanmagan dalalardan yig'ib olinganligi hamda qo'zg'atuvchiga qarshi tegishli, yuqori samarali fungitsid bilan puxta dorilangan bo'lishini ta'minlash lozim.



Texas ildiz chirish (*Phymatotrichum omnivorum* Dugg)

Texas ildiz chirishi Shimoliy Amerikada - ishqorli, tarkibida organik modda kam bo'lgan mintaqalarida tarqalgan endemik kasallik hisoblanadi. AQSHning Texas shtati 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. Texas ildiz chirishi Shu paytgacha dunyoning boshqa bironta mamlakat yoki mintaqasiga tarqalmagan. Kasallik MDH ba'zi mamlakatlarida, jumladan, Ozarbayjon, Gruziya, Dog'iston, Turkmaniston hamda O'zbekistonning Toshkent, Buxoro, Farg'ona viloyatlarida topilgani haqidagi ko'p xabarlar kuzatuvlarda tasdiqlanmadi.

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 taxg'ovakn 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.

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'lib, barglari quriydi, ammo to'kilmadan, 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 qilishi 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, hamqarotlar, shamol yordamida tarqalmaydi). «Orollar» iliq, nam havoda atrofiga o'sadi. Kasallik kuchli rivojlangan hollarda butun daladagi o'simlik nobud bo'lishi mumkin 10-rasm. Tuproq ostida ildiz zamburug'ning qo'ng'ir, mitseliy gifalarining eshilgan kanopga o'xshash iplar - rizomorflar bilan qoplanadi. Bu iplar lupa yordamida oson ko'rinadi. Ildiz qobig'i yaralar bilan o'raladi, butunlay chirydi, yumshoq bo'lib qoladi, barmoq bilan oson olinadi, ostidagi qismlari qizil yoki qo'ng'ir tulgakiradi. Tuproq ustida, ildiz atroflarida zamburug' oq, momiq mitseliy hosil qiladi. Parazit odatda faqat ildizni zararlaydi, kam hollarda poyada 2-5 sm gacha ko'tariladi.

Kasallik qo'zg'atuvchisi va uning belgilari. Texas ildiz chirishini deuteromitsetlar (Deuteromycetes) sinfi, gifomitsetlar (Hyphomycetales) tartibi, moniliaka oilasiga (Moniliaceae) oid *Phymatotrichum omnivorum* (sinonim *Ozonium omnivorum*) zamburug'i qo'zg'atadi. Zamburug' rivojlanish tsiklida 3 ta – mitseliy, rizomorf, sklerotsiy 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 atsikulyar gifalar bilan qoplanganligi uchun rizomorflar biroz momiq bo'lib ko'rinadi. Rizomorfdan noto'g'ri dumaloq shaklli, o'lchami xantal urug'iday, och yoki to'q-qo'ng'ir, yakka yoki ildiz bo'ylab zanjirchalarda, ba'zan ildizdan uzoqroqdagi tuproqda bir-biriga yopishgan (konglomerat) holdagi sklerotsiyalar 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 yostiqlari hosil qiladi. Har bir konidioforaning dumaloq uchida 10-30 ta bir hujayrali, diametri 4-6 mkm, rangsiz

konidiyalar rivojlanadi. Konidiyalarning zamburug' hayot tsiklidagi o'rni noma'lum.

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. Kasallikka qarshi kurashda eng zamonaviy tadbir sifatida sovuq tuproq sharoitiga (bahorda erta ekishga) chidamli, ko'saqlarning 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' sklerotsiyalari miqdorini va g'o'za zararlanishini kamaytirishi mumkin.

Kasallik qo'zg'atuvchisining O'zbekistonga kirishiga yo'l qo'ymaslik uchun barcha karantin tadbirlariga qat'iy rioya qilish lozim.