

13- Ma'ruza: Kartoshka, pomidor va lavlagining karantin kasalliklari

Reja:

1. Kartoshkaning rak, qo'ng'ir chirish kasalliklari
2. Kartoshka qorakuya kasalligi
3. Lavlagining kumushrang dog'lanish kasalligi
4. Lavlagining bakterial dog'lanish kasalliklari

Kartoshkaning rak kasalligi (*Synchytrium endobioticum* Pers)

Kartoshkaning rak kasalligi dunyoning ko'pchilik davlatlarida (40 taga yaqin) keng tarqalgan bo'lib, yevropaning Angliya, Avstriya, Belgiya, Germaniya, Gollandiya, Daniya, Islandiya, Irlandiya, Italiya, Lyuksemburg, Norvegiya, SHvetsiya, Portugaliya, Finlyandiya, Frantsiya, Polsha; Shimoliy va Janubiy Amerikada - Kanada, AQSH, Meksika, Braziliya, Chili, Peru; Osiyoning Yaponiya, Isroil, Koreya, Hindiston; Avstraliya va Okeaniyaning Yangi Zelandiya; Afrikaning Aljir, Zimbabe, Janubiy Rodeziya va JAR davlatlarning kartoshka ekiladigan maydonlarda tarqalgan.

Shuningdek, Ukraina, Belorussiya, Rossiyaning ba'zi viloyatlarida, Boltiq bo'yi respublikalarida, Kareliya avtonom respublikasida uchrashi aniqlangan. Rossiyada birinchi marta 1935 yilda uchrashi kuzatilgan.

Bu kasallikni xitridiomitsetlar (*Synchytrium endobioticum*) sinfi, xitridia (*Chytridiales*) tartibiga kiruvchi *Synchytrium endobioticum* vakili keltirib chiqaradi. Kasallik tarqatuvchi zamburug' kartoshka tugunaklarida dastlab butun ildiz meva yuzasida ko'payib, vegetatsiya davrining oxirigacha shu qismda saqlanib qoladi va bo'rtmalar hosil qila boshlaydi. Bu bo'rtmalar 4-5 tagacha bo'ladi 12-rasm. Poyada bo'rtmalar ko'pchilik hollarda ildiz bo'g'zida va barglarda, barg qo'ltig'ida, yaproqlarida hosil bo'ladi. Bo'rtmalar to'qimaning yorilishi natijasida hosil bo'ladi. O'simlik kasallanishi natijasida o'simlik hujayrasining asosini kraxmal tashkil etadi.



Kartoshkadagi bo'rtmani kesib ko'rilganda, rak qo'zg'atuvchi uchun xarakter bo'lgan belgilari, ya'ni tinch holatdagi spora va yo'g'on tillasimon-sariq yoki tillasimon-qo'ng'ir po'stga ega tsistalarni ko'rish mumkin. Uning kuzda o'simalarning to'qimalarida tinim davridagi sporolari qishki sporangiylari 3 qobiqda o'ralgan bo'ladi, ko'rinishi dumaloq, sariq-oltinrangda yoki sariq-jigarrangda bo'lib, 50-80 mkm gacha xajmga ega. Qishlab chiqqandan so'ng tinim davridagi sporalar bir xivchinli zoosporaga aylanadi.

Zoosporalar to'la moslanib olgandan so'ng, xivchinlarini tashlab yuboradi va vegetativ tana, ya'ni tsistalarni hosil qiladi. TSistalar kattalashadi, bir yadroli holatda saqlanib qoladi. Ularning rivojlanishi 10-12 kunni tashkil etadi. TSistalarning rivojlanishi namlik, havo haroratiga bog'liq bo'ladi. Havo harorati 5-24⁰ S gacha, nisbiy havo namligi 60-80 % bo'lishi o'simlikni zararlashiga yetarli bo'ladi. Zamburug'lar asosan kislorodga bog'liq bo'lib, bunda sporalar tinch holatga o'tishida kislorod yetishmasligi hisobiga o'sa olmasligi mumkin, ammo o'zining hayotchangligini yo'qotmaydi. Bu bilan ularning tuproq qatlaminin 70 sm chuqurligida uzoq saqlanishini aytish mumkin.

Qishki sporalar faqat tinch holatga o'tgandan so'ng una boshlaydi va 70 kungacha davom etadi. Ular tashqi muhit omillarga nisbatan chidamli. Ularni anchagina qismi quruq havo holatida saqlanishi, 10-13 yil va undan ko'proq vaqtda unishi mumkin.

Rak kasalligini qo'zg'atuvchi qishki zoosporalangiylar bosqichida (tsista) kartoshka tugunagida, tuproqdagi ildiz mevasi va ekilayotgan mahsulotlar, go'ng va hayvonlarni zararlangan kartoshka bilan oziqlantirilganda hamda tuproqqa ishlov berilayotgan ish qurollari, yomg'irli suv orqali tarqaladi.

Karantin choralari va qarshi kurash. Almashlab ekishni to'g'ri tashkil etish. Kasallik tarqalgan maydonlardan urug'lik tayyorlamaslik. Kartoshka ekilgan maydonlar yil davomida karantin fitosanitariya nazoratida bo'lishi lozim. Urug'larni erta muddatlarda ekishni tashkil etish.

Kasallik aniqlangan maydonlar bo'yicha tuman, qishloq xo'jalik mutaxassislariga doimiy ravishdama'lumot berish kerak bo'ladi. Kasallik o'chog'i bo'lgan joylardan kartoshka tunganagi va ildiz mevalarini keltirish to'xtatiladi. Kasallik tarqalgan maydonlarda 5 yilgacha kartoshka, pomidor va ildiz mevali ekinlar va boshqa tuproq osti ekinlari ekish ta'qiqlanadi. Zararlangan tugunaklar, kartoshka palagi va qurigan yog'ochlik qismini yig'ish, yo'qotish hamda ohak eritmasi, formalin bilan ishlov berish lozim.

Kasallik tarqalishini aniqlash uchun kartoshka palagi, qurigan poyalari va tugunaklari sinchiklab ko'zdan kechiriladi. Dalani diagonali bo'ylab bir xil oraliqda tartib bilan 5 tupdan kartoshka olib tekshiriladi. Namunalar soni ekin maydoniga qarab olinadi.

Kartoshkaning qo'ng'ir chirishi (*Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al.)

Kartoshkaning qo'ng'ir chirish kasalligi qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar yetkazish bo'yicha iqtisodiy ahamiyatga ega. Kasallikka moyil ekinlar hosildorligi bu kasallik ta'sirida 50 % gacha kamayadi.

Evropa, Osiyo, Amerikada, O'zbekiston respublikasi hududlarida uchramaydi. Tashqi karantin hisoblanadi.

Kasallikni birinchi belgilari odatda gullash fazasida tugunakni dastlabki shakllanishi davrida paydo bo'ladi. Bu vaqtda o'simlik to'satdan so'liydi, barglari sarg'ayadi, burishadi va osilib qoladi. Ba'zan bitta shoxi quriydi, ammo qurishjarayoni tez boradi, ba'zi bir quriyotgan shoxlar sekin-asta qo'ng'ir tusga kiradi. Ildizning pastki qismi yumshoqlanib boradi va chirydi.

Kasallik qo'zg'atuvchini o'simlikka kirib borishi ildiz tizimi va qo'shimcha ildizlarning hosil bo'lishi vaqtida sodir bo'ladi. O'simlikka tushgan bakteriya tezda ko'payadi va tomirlarni to'ldirib boradi. Natijada yo'llari to'lib qolgan o'simliklar tezda so'liydi.

YAngi regionlarda kartoshka va manzarali o'simliklar orqali tarqalishi mumkin. Lekin tabiiy tarqalishi sekin boradi va bunda organik hollarda sodir bo'ladi. Kasallikni asosiy manbai zararlangan tuproq, latent infeksiyalarni kelib qolishi, begona o'tlar, o'simlik qoldiqlari, ituzumdosh va yovvoyi o'simliklar, sug'oriladigan joylardagi suvlar hisoblanadi.

Karantin tadbirlar. Qo'ng'ir chirish kasalligini qo'zg'atuvchisi tugunak ichidagi tomirlar to'plamida rivojlanadi. Shu bois ularni dezinfektsiya qilish sezilarli darajada qiyinchilik keltiradi. Shuning uchun faqat sog'lom materiallardan foydalanish zarur. Kasallikni tasodifan paydo bo'lishini tasdiqlovchi ma'lumot bo'lgan hududlar karantin xodimlari tomonidan ta'qiqlab qo'yiladi va bu yerda kasallik o'choqlarini kengayishiga yo'l qo'yilmaydi va uni tarqalishi haqida ogohlantiriladi.



Kartoshka qora kuya kasalligi (*Thecaphora solani* Barrus)

Kartoshka qorakuya kasalligini bazidiomitsetlar (*Basidiomycetes*) sinfining, qorakuyalar (*Ustilaginales*) tartibiga mansub zamburug'lar keltirib chiqaradi. Bu kasallik kartoshkada kam uchraydi, MDH davlatlarida uchramaydi. O'rta yer dengizi va yevropa o'simliklarni himoya qilish tashkilotining (EO'HT) bergan ma'lumoti bo'yicha –Markaziy va Janubiy Amerikada --Meksika, Panama, Boliviya, Kolumbiya, Ekvador, Peru va Venesuela davlatlarida tarqalgan. Bu tur asosan 9^o shimoliy kenglikdagidiapazonda (Venesuela) 18^o janubiy kenglikda (Peru) va aksincha, dengiz satxidan 3000 m balandlikda ham (And tumanlarida) uchraydi.

Bundan kelib chiqadiki- agarda yevropaga kasallik tasodifan kelib qolganda O'rta yer dengizidan to shimoliy hududlargacha kartoshka ekilayotgan maydonlarda tarqalishi mumkin.

Tuganak to'liq yoki qisman zararlanadi, zararlangan tuganaklar deformatsiyaga uchraydi yoki ustki tomonidan soqollar bo'rtib chiqadi. Atrofida ko'psonli jigarrang-qora diametri 5 mm gacha bo'lgan dumaloq belgilar tarqoq joylashgan bo'lib, shokoladsimon-qo'ng'ir, dastlab zich, keyin esa poroshayuShuyu spora massasini hosil qiladi. Vaqt o'tib tuganak vazni quriydi, jigarrang va chang holatiga o'tadi. Xlamidosporalar dumaloq o'ram bilan zich bog'langan bo'lib u ellipssimon yoki noto'g'ri shaklli (diametri 22-50 mkm) o'ramlar ikkita va sakkizta sporali. Spora o'lchami 7,5-20x8-18 mkm bo'lgan sariq-jigarrangli po'sti, tashqarisi to'mtoq va ichi silliq soqolchalar bilan qoplangan.Zamburug' tuproqda yoki o'simlik qoldiqlari ostida saqlanadi. Kasallik ko'proq kartoshka tuganaklari tuproq va o'simlik qoliqlari bilan keltirilgan vaqtda tarqalishi mumkin.



Kasallikka qarshi kurash choralari. Kasallikka qarshi kurashda sog'lom, yuqori reproduksiyaga ega bo'lgan navlarni ekish va vegetatsiya davrida karantin choralari amal qilgan holda fitosanitariya nazoratini kuchaytirish.

Sug'orishni o'z vaqtida o'tkazish. Qator oralariga ishlov berishda himoya zonasiga e'tiborni kuchaytirish. Begona o'tlarga qarshi kurash choralari olib borish.

Lavlagining kumush rang dog'lanishi (*Corynebacterium betae*)

Bu kasallik yevropa, ko'proq Angliyada keng tarqalgan. Lavlagi kumushrang dog'lanishi bilan o'simlikning barcha organlari kuchli kasallanish xususiyatiga ega. O'simlik kasallanganda bargida, poyasida, hatto ildizmevasida namoyon bo'ladi. O'simlik barglarining chetlarida, barg tomirlarining atrofida kumushrang dog'lar paydo bo'ladi. Natijada dog'lar butun barg yuzasini qoplab oladi, barg plastinkasi semiradi, g'adir-budur bo'lib, dog'larda teshikchalar hosil bo'ladi, ko'p o'tmay qurib qoladi 20-rasm.

Lavlagining kumushrang dog'lanish kasalligini eubakteriya (*Eubacteriae*) sinfi, eubakteriales (*Eubacteriales*) tartibi,

mikobakteriya (*Mycobacteriaceae*) oilasiga kiruvchi, *Corynebacterium betae* bakteriyasi keltirib chiqaradi. Ular tayoqchasimon uchlari aylanasimon xivchinsiz bo'lib, spora olish xususiyatiga ega bo'lmaydi. Kasallik tarqatuvchi patogen asosan urug'da va qurib qolgan barg qoldiqlarida 3 yilgacha hayotchanlik qobiliyatini saqlab qoladi. Bakteriya havo harorati 20-25⁰ S da yaxshi rivojlanadi.

Kasallikka qarshi kurash choralari: Almashlab ekishni to'g'ri joriy etish.

Kumushrang dog'lanish bilan kasallangan maydonlardan urug'lik manbai tayyorlamaslik va yil davomida tabiiy zararlangan maydonlardagi lavlagi o'simligiga fitoekspertiza choralari olib borish zarur.

Bakterial dog'lanish (*Bacillus mycooides* Feugg)

Lavlagining bakterial dog'lanish kasalligi barcha maydonlarda keng tarqalgan. Bu kasallik yosh o'simliklarda 2-3 ta chin barg chiqargandan boshlab zararlanadi. Kasallikning asosiy belgilaridan barg plastinkasida to'q-qo'ng'ir rangdagi hoshiyalar bilan o'ralgan bo'lib, doirasimon dog'lar yuzaga keladi. Katta barglarda dog'larning hajmi katta ko'rinishda bo'ladi. Ular bir necha kundan so'ng kattalashib bir-biriga qo'shilib, yaxlit dog'ni hosil qiladi. Kasallangan to'qima qurib to'kiladi. Bu kasallikni ko'p hollarda teshikchali dog'lanish deb, yuritiladi.

Kasallikni *Bacillus mycooides* Feugg. Bac. mesentericus pv vulgatus Feuggezamburug'lari yoki boshqalar keltirib chiqaradi. Kasallikning rivojlanish davri tashqi ob-havoga bog'liq bo'lib, havo harorati 10-14⁰ S da 8-10 kunni tashkil etadi.

Patogen asosan o'simlik qoldiqlari, kasallangan o'simlik, saqlab qo'yilgan urug'lik manbalari orqali tarqaladi. Kasallik o'simlikda kuchli rivojlanishi natijasida qurib qolishi hollari yuz beradi. O'simlikni ko'p qismi kasallanganda o'sish va rivojlanishdan orqada qolib, hosildorligi kamayib ketadi. Bu kasallik bilan katta yoshdagi o'simliklar kamdan-kam hollarda kasallanishi mumkin.

Kasallikka qarshi kurash choralari. Almashlab ekishni tashkil etish. Kasallik tarqalgan maydonlardan urug'lik tayyorlamaslik. Ekish davrida yuqori konditsiyaga ega bo'lgan urug'larni ekish. Vegetatsiya davrida o'simliklarni karantin choralariidan bo'lgan fitosanitariya nazoratidan o'tkazish.

Qator oralariga oz-ozdan tez-tez oziqlantirishni tashkil etish va hosilni yig'ishtirish davrida ham fitosanitariya nazoratidan o'tkazish kerak.

Savollar

1. Kartoshkaning rak, qo'ng'ir chirish kasalliklari xaqida nimalarni bilasiz?
2. Kartoshka qorakuya kasalligi qanday kasallik?
3. Lavlagining bakterial dog'lanish kasalligi o'simlikningqaysi davrida yuzaga keladi?
4. Lavlagi kumushrang dog'lanish bilan kasallanganda o'simlikda qanday belgilar hosil bo'ladi?