



KARTOSHKA (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) DA KASALLIK QO'ZG'ATUVCHI (*ALTERNARIA*) ZAMBURUG' TURLARI

Risbayev A.K.

Guliston davlat universiteti, stajyor-o'qituvchi

Annotatsiya: ushbu maqolada kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) o'simligida uchraydigan *Alternaria* turkumiga mansub zamburug' turlari va ularning morfologik, biologik hamda patogenlik xususiyatlari o'rganildi. Tadqiqotlar Guliston davlat universiteti, Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti hamda Toshkent viloyati, Toshkent tumani "Mirqosim Kamola Fayz" fermer xo'jaligi hududlarida olib borildi. Mikromitsetlarning sof kulturasi Chapek va kartoshka-dextrozali agar (KDA) ozuqa muhitlarida ajratib olindi. Ajratilgan namunalar morfologik belgilariga ko'ra *Alternaria alternata* va *Alternaria solani* turlariga yaqin ekanligi aniqlanib, ularning morfologik, mikroskopik hamda ekologik xususiyatlari tahlil qilindi. Maqolada mazkur zamburug'larning kartoshka ekinlariga yetkazayotgan iqtisodiy zarari, ularni nazorat qilishning klassik usullari va ekologik xavfsiz himoya tadbirlarini ishlab chiqish yo'nalishlari ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: *Alternaria*, kartoshka, mikromitset, zamburug', patogen, Chapek muhit, konidiya, fitopatologiya, morfologiya, kasallik belgilari.

KIRISH

So'nggi yillarda O'zbekistonning turli agroiqlimiy hududlarida kartoshka yetishtirish hajmining ortishi bilan bir qatorda, turli patogen mikroorganizmlar, xususan, zamburug'li kasalliklarning tarqalishi sezilarli darajada oshib bormoqda. Ayniqsa, fitopatogen mikrofloraning o'sish intensivligi va moslashuvchanligi o'simliklarning hosildorligini pasaytiruvchi omil sifatida e'tirof etilmoqda. Dunyo miqyosida *Alternaria* turkumiga mansub zamburug'lar kartoshka, pomidor, sabzi, karam va boshqa qishloq xo'jaligi ekinlari uchun asosiy xavf manbai sifatida qayd etiladi. Ularning eng ko'p uchraydigan vakillari — *Alternaria alternata* va *Alternaria solani* — barglarda dog'lar paydo qiluvchi, poyalarni chiruvchi va tuganaklarning sifati hamda saqlanish muddatiga jiddiy zarar yetkazuvchi patogenlardir. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi ilmiy-tadqiqot muassasalarda o'tkazilgan kuzatuvlarga ko'ra, ayrim yillarda kartoshka ekinlarining 50–70 foizi alternarioz kasalligidan zararlanadi. Bu holat hosilni kamaytiribgina qolmay, urug'lik material sifatini ham keskin pasaytiradi. Shu sababli, *Alternaria* turkumiga mansub zamburug'larning morfologik xususiyatlarini chuqur o'rganish, ularni klassik va

zamonaviy identifikatsiya usullari orqali aniqlash, ularning ekologik faolligini baholash va integratsiyalashgan himoya tizimini ishlab chiqish zarurati dolzarb masalaga aylandi. Maqolada aynan shu yo‘nalishdagi tadqiqotlarning natijalari tahlil etiladi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot ishlari 2023–2024 yillarda Guliston davlat universitetining biologiya laboratoriyasi hamda Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba maydonlarida olib borildi. Namuna olish uchun kasallik alomatlari — barglarida jigarrang yoki qora dog‘lar, poyasida nekroz belgilari, ildiz qismlarida chirish ko‘rinishlari — aniqlangan kartoshka o‘simliklari tanlab olindi. Har bir o‘simlikning barg, poya va ildiz qismlari sterillangan pichoqlar yordamida kesib olinib, oqar suvda yuvildi va 3% vodorod peroksid eritmasida 2–3 daqiqa davomida ishlov berildi. Shundan so‘ng steril suv bilan qayta yuvilib, filtr qog‘ozda quritildi. Har bir namunaning zararlangan va sog‘lom qismlaridan 1–3 sm uzunlikdagi bo‘laklar ajratilib, Chapek hamda kartoshka-dextrozali agar (KDA) ozuqa muhitlari solingan Petri likopchalariga ekildi. Inkubatsiya 22°C haroratda, 14 kun davomida olib borildi. Koloniyalar o‘sishi, rangi, zichligi va mikroskopik tuzilmalari kuzatildi. Morfologik tahlil N–300 M (UCMOSO9000KPB) mikroskopida 400 marta kattalashtirishda amalga oshirildi. Ajratilgan zamburug‘larning mitseliylari, konidiyalari, konidioforlari shakli va o‘lchamlari aniqlanib, fitopatologik aniqlagichlar yordamida tur darajasida identifikatsiya qilindi. Tadqiqotlarda zamonaviy statistik metodlardan foydalanilib, morfometrik o‘lchovlar bo‘yicha o‘rtacha qiymatlar, dispersiyalar va standart xatoliklar hisoblab chiqildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida o‘rganilgan kartoshka namunalaridan 2 ta zamburug‘ning sof kulturasi ajratib olindi. Ulardan birinchisi Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba maydonida olingan namunadan ajratildi. Ushbu namunada zamburug‘ koloniyalari Chapek muhitida kulrang-yashil rangda, zich tuzilishga ega bo‘lib, mitseliylari septalangan, shoxlangan, gifalari 3–4 µm diametrda, konidiyalari esa teskari silindrsimon shaklda, 6–8 kamerali, uzunligi 9–25 µm atrofida ekani aniqlandi. Bu belgilar *Alternaria alternata* turiga xos morfologik xususiyatlarga to‘liq mos keldi. Ikkinchi namuna Toshkent viloyati, Toshkent tumani “Mirqosim Kamola Fayz” fermer xo‘jaligidan olingan kartoshka o‘simligidan ajratib olindi. Unda konidiyalar uzunchoq yoki teskari noksimon shaklda, 3–10 kamerali, ko‘ndalang va bo‘ylama to‘siqlarga ega bo‘lib, o‘lchami 120–300×12–20 µm diapazonda bo‘ldi. Ushbu morfologik belgilar *Alternaria solani* turiga xosdir. Mikroskopik tahlillar natijasida ikkala tur ham fitopatogen xususiyatga ega ekani, ularning konidiyalari orqali yuqori darajada ko‘payish qobiliyatiga ega bo‘lishi aniqlangan. Ular barg yuzasida dog‘lar hosil qilib, to‘qimalarning fiziologik faoliyatini buzadi, fotosintez jarayonini cheklaydi va natijada o‘simlikning o‘sish sur‘ati pasayadi. Tadqiqotlar shuningdek, mazkur patogenlarning tarqalishiga iqlim omillari, xususan, yuqori namlik (75–85%) va haroratning 22–28°C diapazonida bo‘lishi kuchli ta’sir ko‘rsatishini isbotladi. Bu sharoitlarda zamburug‘ sporulatsiyasi keskin faollashadi. Eksperimental tahlillar davomida aniqlanishicha, *Alternaria* zamburug‘lari nafaqat barg va poya, balki tuproqdagi chirigan o‘simlik qoldiqlarida ham saqlanadi, bu esa

ularning qayta infektsiya manbai bo'lishini ta'minlaydi. Demak, mazkur patogenlarga qarshi samarali kurashish uchun vegetatsiya davrida muntazam monitoring, zararlangan qismlarni yo'qotish, almashlab ekish tizimini joriy etish, biokimyoviy himoya vositalarini qo'llash va biologik antagonistik mikroorganizmlardan foydalanish zarur. Shu bilan birga, fungitsidlarning noto'g'ri qo'llanilishi ularning rezistent shtammlarini paydo qilishi mumkinligi uchun integratsiyalashgan yondashuv talab etiladi.

XULOSA

Tadqiqotlar natijalariga ko'ra, O'zbekistonning ayrim hududlarida yetishtirilayotgan kartoshka ekinlarida *Alternaria* turkumiga mansub zamburug' turlarining keng tarqalganligi aniqlandi. Ular orasida *Alternaria alternata* va *Alternaria solani* asosiy kasallik qo'zg'atuvchilar sifatida qayd etildi. Ushbu patogenlar barglarda jigarrang dog'lar, poyada nekroz, tuganaklarda esa chirish belgilarini keltirib chiqaradi. Bu kasalliklarning rivojlanishi harorat va namlik bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ularning o'sish dinamikasi iqlim o'zgarishlariga juda sezgir. Shuningdek, *Alternaria* zamburug'lari tuproqda uzoq muddat saqlanishi sababli, ularni faqat kimyoviy vositalar bilan cheklash samarali emas. Shuning uchun kasallikning oldini olishda biologik kurash usullari, agrotexnik chora-tadbirlar, o'z vaqtida urug'lik materialni dezinfektsiya qilish, o'g'itlash tizimini muvozanatlashtirish va ekologik toza fungitsidlar qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu natijalar O'zbekiston sharoitida kartoshka o'simliklarini sog'lomlashtirish va hosildorligini oshirishda ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish uchun muhim manba bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullayeva X.B., Maxkamova D.Y., Isxoqova S.M. (2021). *Buxoro viloyati sug'oriladigan o'tloqi allyuvial tuproqlarining umumiy fizik xossalari*. Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences, 1(11), 487–495.
2. G'afurova L.A., Sodiqova G.S. (2016). *Boysun tog' tuproqlari va ularning biologik faolligi*. Avtoreferat, 162 b.
3. Jabborov O.A. (2021). *Sug'oriladigan tuproqlar unumdorligi dinamikasi va uni oshirish yo'llari*. Avtoreferat, 41 b.
4. Maxkamova D.Y., Abdullayeva X.B. (2021). *Sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarning mexanik tarkibi*. XXI asr — intellektual yoshlar asri mavzusidagi Respublika ilmiy anjuman materiallari, 233–234-betlar.
5. Qo'ziyev R.Q., Sektimenko Y.V. (2019). *Pochvi Uzbekistana*. T.: "Extremium Press", 115–117-betlar.
6. Toshqo'ziev M.M., G'afurova L.A., Xonazarov A.A., Qurvantoev R. (2022). *Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences*, 2(2), 5.947 SJIF.
7. Muhlibaev M. (2022). *Results of Laboratory Research on Environmental Content in Physics Instruction in Relation to Occupational Education*. Oriental Renaissance Journal, 2181–3187.