

TABIY FANLAR

Sodiqova Dilfuza, Qosimova Munira

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti

E-mail: dilfuza1775@mail.ru

UDK:579:632.4

PATOGEN ZAMBURUG'LARNING O'SIMLIKLARGA TA'SIRI

Kalit so'zlar: Annotatsiya. Yuksak o'simliklar jumladan manzarali o'simliklarda tashqi Dendrariy, omillar ta'siri natijasida patogen mikroorganizmlar ta'sirida xar xil kasalliklar patogen, spora, rivojlanishi kuzatilmoqda. Bu esa o'simliklarning manzararilik mikobiota, xususiyatlarining pasayishi, umrining qisqarishi hamda ayrim zamburug' turlarining atrof muhitga sporalarini chiqarishi oqibatida park, dendrariy va zamburug', istirohat bog'larida insonlar salomatligiga ta'sir ko'rsanmoqda. Bunga sabab antibiotiklar, hozirgi fan va texnika rivojlanishining revolyutsiyasi davrida o'simliklar dunyosiga antropogen, texnik omillar, mikroorganizmlar salbiy ta'siri doirasi saprotrof. kengayib borayotganligi oqibatida o'simliklar rivojlanishida stress holatlarni keltirib chiqarmoqda. Bunday salbiy xolatlarining oldini olish uchun esa ularda tarqalgan mikromitsetlar biotasini tur tarkibini o'rganish hamda ularning bioekologik xususiyatlarini taxlil qilish asosida manzarali o'simliklarni kasalliklardan ilmiy asoslangan himoya tadbirlarini ishlab chiqish muhim amaliy va nazariy ahamiyatga ega bo'lib xizmat qiladi.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ НА РАСТЕНИЯ

Садыкова Дилфуза, Касимова Мунира

Денауский институт предпринимательства и педагогики

Ключевые слова: дендрарий, возбудитель, спора, микобиота, регион, гриб, антибиотики, сапротроф. **Аннотация.** У высших растений, в том числе декоративных, в результате воздействия внешних факторов наблюдается развитие различных заболеваний, вызванных воздействием патогенных микроорганизмов. В дендрариях и парках отдыха это сказывается на здоровье людей из-за снижения декоративных свойств растений, сокращения продолжительности их жизни и выброса спор некоторых видов грибов в окружающую среду. Это обусловлено тем, что в ходе революции развития современной науки и техники расширяется сфера неблагоприятного воздействия антропогенных, технических факторов, микроорганизмов на растительный мир, вызывающих стрессовые состояния в развитии растений. А для профилактики таких негативных ситуаций важное практическое и теоретическое значение имеет разработка научно обоснованных мер защиты декоративных растений от болезней на основе изучения видового состава биоты распространенных в них микромицетов и анализа их биоэкологических особенностей.

EFFECTS OF PATHOGENIC FUNGI ON PLANTS

Sodikova Difuza, Kasimova Munira

Denau Institute for Entrepreneurship and Pedagogy

Keywords: Arboretum, pathogen, spore, mycobiota, region, fungus, antibiotics, saprotroph.

Annotation. Higher plants, including ornamental plants, develop various diseases under the influence of pathogenic microorganisms as a result of the influence of external factors. This affects people's health in parks, arboretums, and recreational gardens due to the decrease in the decorative properties of plants, the shortening of their lifespan, and the release of spores of some types of fungi into the environment. The reason for this is that during the current revolution of science and technology development, the range of negative effects of anthropogenic, technical factors, and microorganisms on the plant world is expanding, causing stress in the development of plants. In order to prevent such negative situations, it is of great practical and theoretical importance to study the species composition of the micromycete biota distributed in them and to develop scientifically based measures for the protection of ornamental plants from diseases based on the analysis of their bioecological characteristics.

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda aholi manzilgohlarini zamonaviy arxitektura talablari asosida qayta qurilishi bilan bir paytda landshaft arxitekturasiga ham e'tibor qaratilmoqda. Bu esa yuksak ekzotik daraxt va butalarni ekish va ular assortimentini ko'paytirishni taqozo etadi.

Yozning issiq va qishning sovuq davrida ham o'zining manzaraliligi bilan chiroyli baxsh etib turuvchi o'simliklarni ko'paytirish va parvarish etish axoli yashash punktlari va shaxarlarimiz ko'rkini ekologik xolatini yaxshilashda muxim ahamiyatga egadir. Bu borada o'rmonchilik xo'jaliklari, o'rmonchilik instituti, O'zR FA Botanika bog'i va boshqa shu sohaga yaqin tashkilotlarning xizmatlari yuksak. Hozirgi vaqtda o'zga xudud florasiga mansub 200 tadan ortiq tur manzarali o'simliklar Respublikamiz sharoitida ko'kalamzorlashtirishda keng ko'lamda foydalanilmoqda va ular respublikamizning axoli yashash punktlari shaxar va xiyobonlariga o'zgacha ko'rk bag'ishlashi bilan bir vaqtda ushbu xududlarda ekologik muvozanatning saqlanishi va axoli salomatligining mustaxkamlanishiga xam xizmat qilmoqda. Lekin yuksak o'simliklar jumladan manzarali o'simliklar tashqi omillar ta'siri natijasida patogen mikroorganizmlar ta'sirida xar xil kasalliklar rivojlanishi kuzatilmoqda. Bu esa o'simliklarning manzararilik xususiyatlarining pasayishi, umrining qisqarishi hamda ayrim zamburug' turlarining atrof muxitga sporalarini chiqarishi oqibatida park, dendrariy va istiroxat bog'larida insonlar salomatligiga xam ma'lum ma'noda raxna solishi mumkin. Bunga sabab hozirgi fan va texnika rivojlanishining revolyutsiyasi davrida o'simliklar dunyosiga antropogen, texnik omillar, mikroorganizmlar salbiy

ta'siri doirasi kengayib borayotganligi oqibatida o'simliklar rivojlanishida stres holatlarni keltirib chiqarmoqda. Bunday salbiy xolatlarning oldini olish uchun esa ularda tarqalgan mikromitsetlar biotasini tur tarkibini o'rganish hamda ularning bioekologik xususiyatlarini taxlil qilish asosida manzarali o'simliklarni kasalliklardan ilmiy asoslangan himoya tadbirlarini ishlab chiqish muhim amaliy va nazariy ahamiyatga ega bo'lib xizmat qiladi.

Hozirgi ekologik sharoitda, antropogen omillarning ekotizimga ta'siri yildan-yilga ortib borayotgan bir davrda, saprotrof zamburug' vakillarining parazitlik xususiyati kuchayib bormoqda. Bu jarayon zamburug'ning yangi shakllarini hosil bo'lishiga va fitopatogen xususiyatlarini o'zgarishiga sabab bo'lmoqda. Ularning parazitlik evolyutsiyasi nafaqat o'simliklarga, balki ayrim hayvon va hashorotlarga nisbatan xam kuzatilmoqda [1.15-16b).

Yer sharida hozirgi ekologik halokat- biotsenozlarga antropogen omillarning salbiy ta'siri oqibatida mikroorganizmlar biologik xususiyatlarining o'zgarishi, yashash uchun kurashdagi o'zaro raqobatning ozuqa zanjiridagi muvozanatining buzilishi natijasidir. Bu o'zgarishlarning sabablarini, yuzaga kelish qonuniyatlarini ochishda zamburug'larning sistematikasini, taksonomiyasini, geografik tarqalishini va bioekologiyasini o'rganish eng dolzarb masala hisoblanadi.

Maqolaning maqsadi. Denov dendrariysidagi daraxt va butalarda tarqalgan mikromitsetlarning turlar tarkibini aniqlash va patogen turlarining rivojlanishi hamda tarqalishini asoslashdan iborat.

Tadqiqot metodlari: Maqolada mikologik, fitopatologik va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati Denov dendrariysi daraxt va butalarda tarqalgan mikromitsetlar turlar tarkibini aniqlanganligi, hamda ularning mavsumiy rivojlanishi, o'simlik turlari, turkumlari va oilalari bo'yicha tarqalishini asoslanganligi bilan izohlanadi. Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati dendrariy hududida olib boriladigan monitoring ishlarida hududda uchraydigan zamburug' kasalliklarini aniqlash, profilaktikasi va qarshi kurash chora-tadbirlarini takomillashtirishga xizmat qilishi bilan asoslanadi.

Asosiy qism

O'simliklar mikobiotasi ma'lum bir mintaqaning biologik xilma-xilligiga ta'sir qiluvchi eng muhim omillardan biri bo'lib hisoblanadi. Respublikamizda aholi manzilgohlarini zamonaviy arxitektura talablari asosida qayta qurilishi bilan bir paytda landshaft arxitekturasiga ham e'tibor qaratilmoqda. Bu esa yuksak ekzotik daraxt va butalarni ekish va ular assortimentini ko'paytirishni taqozo etadi. Respublikamizda aholi manzilgohlarini zamonaviy arxitektura talablari asosida qayta qurilishi bilan bir

paytda landshaft arxitekturasiga ham e'tibor qaratilmoqda. Bu esa yuksak ekzotik daraxt va butalarni ekish va ular assortimentini ko'paytirishni taqozo etadi [9, 2-3 b]

Yozning issiq va qishning sovuq davrida ham o'zining manzaraliligi bilan chiroy baxsh etib turuvchi o'simliklarni ko'paytirish va parvarish etish axoli yashash punktlari va shaxarlarimiz ko'rkini ekologik xolatini yaxshilashda muxim ahamiyatga egadir. Bu borada o'rmonchilik xo'jaliklari, o'rmonchilik instituti, O'zR FA Botanika bog'i, Denov dendrariysi kabi shu sohaga yaqin tashkilotlarning xizmatlari yuksak. Hozirgi vaqtda o'zga xudud florasiga mansub 200 tadan ortiq tur manzarali o'simliklar Respublikamiz sharoitida ko'klamzorlashtirishda keng ko'lamda foydalanilmoqda va ular respublikamizning axoli yashash punktlari shaxar va xiyobonlariga o'zgacha ko'rk bag'ishlashi bilan bir vaqtda ushbu xududlarda ekologik muvozanatning saqlanishi va axoli salomatligining mustaxkamlanishiga xam xizmat qilmoqda. Ammo patogen mikroorganizmlar, zamburug'lar ta'sirida manzarali o'simliklarning har-xil kasalliklari rivojlanmoqda [8, 46- 48 b.].

Hozirgi ekologik sharoitda, antropogen omillarning ekotizimga ta'siri yildan-yilga ortib borayotgan bir davrda, saprotrof zamburug' vakillarining parazitlik xususiyati kuchayib bormoqda. Bu jarayon zamburug'ning yangi shakllarini hosil bo'lishiga va fitopatogen xususiyatlarini o'zgarishiga sabab bo'lmoqda. Ularning parazitlik evolyutsiyasi nafaqat o'simliklarga, balki ayrim hayvon va hashorotlarga nisbatan xam kuzatilmoqda [4, 3-4 b.].

Zamburug'lar tabiatda tirik organizmlarning barcha joylarda uchraydigan katta guruhini tashkil qiladi. Xalqaro mikologiya instituti direktori prof. D. Xouksvortning hisoblariga ko'ra tabiatda zamburug'larning 1,5 mln ga yaqin turi mavjud , ammo hozirgacha fan tomonidan ularning taxminan 70 mingtasi (5 foizi) aniqlangan. Zamburug'larning tabiatdagi asosiy roli organik moddalarni minerallashtirishdan iborat. O'simlik va hayvonlar qoldiqlarini yemirib, ular tabiatda umumiy modda almashinuvi jaraenida muhim sanitariya funktsiyasini bajaradi. Ba'zi zamburug'lar yashash jaraenida insonlar uchun foydali moddalarni – antibiotiklar, organik kislotalar va boshqa birikmalarni yaratadi. Ba'zi zamburug'larning fermentativ faoliyatidan non va pivo mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalanishadi [2, 11-12 b.].

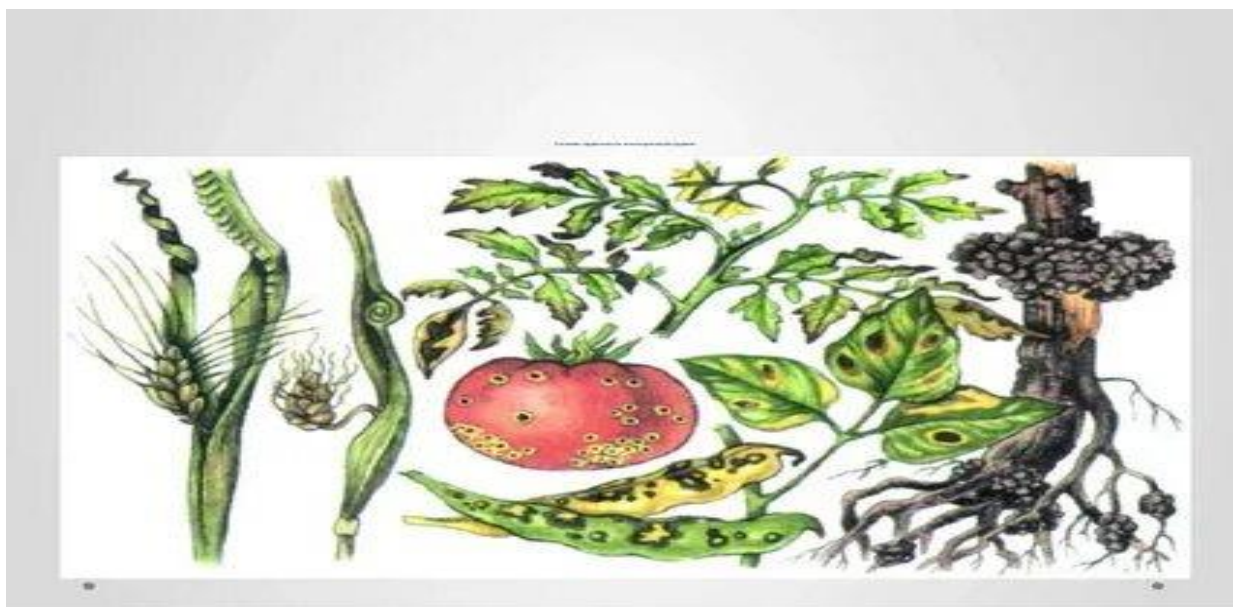


1-rasm. O'simlik barglarining patogen zamburug'lar bilan zararlanishi.

Zamburug'larning inson hayotidagi o'rni beqiyosdir. O'simliklar kasalliklarining aksariyatining asosiy qo'zg'atuvchilari mikroskopik zamburug'lar bo'lib, ular qishloq xo'jaligida juda katta salbiy rol o'ynaydi. Jumladan, g'o'zaning vilt kasalliklari, bug'doyning qorakuya va zang kasalliklari, mevali daraxtlarning kalmaraz kasalligi, tokning oidium, antraknoz va qishloq xo'jalik ekinlarining ko'p boshqa kasalliklari buning misoli bo'la oladi. Patogenlar zararining bir shakli – mahsulot sifati pasayishidir. Masalan, kalmaraz bilan zararlangan olmaning sotish bahosi pasayadi. Kartoshka tuganaklarida kalmaraz mavjud bo'lsa, mahsulotning butun to'pi (partiyasi) sifati va, tabiiy, bahosi bo'yicha pastroq kategoriyaga o'tkaziladi.

O'zbekiston qishloq xo'jaligi oldida paxtachilikni va boshqa texnik ekinlar yetishtirishni rivojlantirish, aholini o'zimizda yetishtirilgan don, sabzavot, kartoshka, meva, uzum, sitrus va poliz ekinlari mahsulotlari bilan to'la ta'minlash vazifasi qo'yilgan bo'lib, bu sohada bo'lib, bu sohada mustaqillik yillari davomida muayyan muvaffaqiyatlarga erishildi. Shu bilan birga qishloq xo'jaligini yanada rivojlantirish va hosildorlikni keskin oshirish uchun imkoniyatlar mavjud. Buni amalga oshirish uchun o'simlikshunoslikning zamonaviy intensiv texnologiyalarini qo'llash, jumladan ekinlarni o'suv davrida va yig'ilgan hosilni omborxonalarda saqlash paytida zamburug'lar qo'zg'atadigan kasalliklardan ishonchli himoya qilish lozim. AQSh da kashf etilgan va ishlab chiqariladigan, zamburug'lar (*Cylindrocarpon lucidum* va *Tolypocladium inflatum*) sintez qiladigan o'ta kuchli immunodepressant bo'lgan antibiotik – siklosporin – yordamida dunyoda minglab inson a'zolarini transplantatsiya qilish amaliyotlari o'tkazilmoqda. Undan tashqari, ko'pchilik o'simliklarda, jumladan, yeryong'oq va pekan yong'og'i, makkajo'xori, tariq va g'alla ekinlarining donlarida va

ko'p boshqa mahsulotlarda *Aspergillus ochraceus* va *Penicillium viridicatum* oxratoksin, *Aspergillus flavus* va *Aspergillus parasiticus* aflatoksinlarni va *Fusarium* turkumi turlari fumonizin toksinlarini hosil qiladi. Oxratoksin insonlarda buyrak atrofiyasi kasalligini qo'zg'atadi. Aflatoksinlar esa sinovlarda barcha test hayvonlarida saraton kasalligini qo'zg'atgan, insonlarda jigar rakini qo'zg'atadi va ular hozirgacha aniqlangan kantserogen birikmalar orasida eng kuchlilari va dahshatlilaridir.



3-rasm. Ituzumdoshlar oilasiga zarar keltiruvchi kalmaraz zamburug'i

O'simlikning kasallanish darajasi butun o'simliklarning yoki uning ayrim a'zolarining zararlangan yuzasining miqdorini hisoblash asosida aniqlanadi. Zararlangan yuza miqdori foizda yoki ballda, maxsus tabaqalanish shkalasidan foydalanildi. Bu shkalalar ichida eng ko'p ishlatilgani to'rt balli shkaladir (1-jadval).

1-jadval

Ball	O'simlikning yuzasini zararlanish darajasi, %
0	0
1	10
2	11-25
3	26-50
4	50 dan yuqori

Kasallikning rivojlanishi yoki kasallik indeksi foizda ifodalanib, quyidagi formula bilan topiladi:

$$R = (axb) \times 100NK;$$

Bunda: (ab) kasallangan o'simliklar miqdori (a)ning kasallanish baliga bog'liq summasi; N nazorat qilingan o'simliklarning umumiy miqdori (sog'lom va kasallangan); K-hisobdagi eng yuqori ball. Kasallik indeksi ma'lum joydagi kasallikning o'rtacha rivojlanish darajasini ko'rsatadi.

Natijalar va ularning muhokamasi

Keltirilgan gerbariy namunalarida mikologik tahlil qilish asosida 2 ta bo'lim, 7 ta sinf, 10 ta tartib, 20 ta oila, 34 ta turkumga mansub 118 tur va 3 forma mikromitset turlari aniqlandi.

Aniqlangan umumiy zamburug'larning eng ko'pchiligi Ascomycota bo'limiga mansub bo'lib, ular 100 ta turni tashkil qiladi. Ular tadqiq etilayotgan hududda jami aniqlangan zamburug'larning 84,7% ni tashkil qildi, keyingi o'rinda Basidiomycota bo'limi vakillari bo'lib, 18 tur umumiy mikrobiotaning 15,3% ni tashkil qildi.

Olingan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, Ascomycota bo'limining Dothideomycetes sinfi vakillari son jihatdan eng ko'pchilikni tashkil qildi va bu sinf vakillarining ko'pchiligi fitopatogen zamburug' turlari bo'lib, o'simliklarda turli xil dog'lanish kasalliklarini qo'zg'atish xususiyatiga ega, bundan tashqari, bu sinf vakillarining saprotrof xolda yashaydigan turlari xam uchrashi adabiyotlarda qayd etilgan [7.1041-1052b]. Denov dendrariyasi manzarali daraxt va butalarida Ascomycota bo'limidan turlarining ko'pligi va keng tarqalgan mikromitsetlar asosan piknidali, gifali va un-shudring zamburug'lari ekanligi aniqlandi.

Xulosa

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, Surxon davlat qo'riqxonasiidagi mavjud daraxt va butalarda jami 44 turkumga mansub 70 turdagi patogen borligi aniqlandi. Ularni sistematik jihatdan tahlil qilganda ikki bo'limga mansubligi ya'ni Ascomycota va Basidiomycota bo'limlariga ta'luqli ekanligi o'rganildi. Shu turlardan 27 turkum 78 turi Ascomycota bo'limiga, qolgan 4 turkum 12 turi esa Basidiomycota bo'limiga mansubligi o'rganildi. Mikromitsetlar daraxt va butalarning 14 oila, 19 turkumga mansub 25 o'simlik turlarida parazitlik qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Билай В. И. Фузариин. Киев: Наукова думка, 1977. С. 15-35;
2. Билай В.И. Биологически активные вещества микроскопических грибов и их применение. Киев: Наукова думка, 1965,- С. 33-69.
3. Содиқов, Б., Хамираев, У. и Омонлиқов, А. 2022. Применение новых фунгицидов в защите растений. Общество и инновации. 2, 12/S (фев. 2022), 334–342. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss12/S-pp334-342>

4. Sodikov B., Sodikova D., Omonlikov A. Effects of Phytopathogenic Fungi on Plants (Review) <https://www.bulletennauki.com/article/77/22>
5. Kirk P M, Cannon PF, Minter DW, Stalpers J.A. Dictionary of the Fungi. (10th ed.) –Wallingford: CABI. 2008. – P. – 221.
6. Королёва О.В. Асколокулярные грибы биосферного заповедника Аскания-нова имени Ф.Э. Фальц-Фейна // Вісті Біосферного заповідника Асканія-Нова. – Том 13, 2011 – С. 90-96.
7. Schoch, C.L., Shoemaker, R.A., Seifert, K.A., Hambleton, S., J.W.& Crous, P.W. Amltigene phylogeny of the Dothideomycetes using four nuclear loci // Micologia. 2006. – №98. – P. 1041-1052.
8. Mustafaev I.M. Микромицетларнинг янги хўжайин ўсимликлари // Ўзбекистон ўсимликлар оламидаги биохилмахиллик: муаммо ва ютуқлар: Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Қарши, 2018. – Б 46-486
9. D.G. Sodikova, B.S. Sodikov, Sh.U. Mardonov - IOP Conference Series: Earth and Environmental, Taxonomic analysis of micromycetes of the highest plants of the Denau arboretum.2022.2-3 b.
10. Solieva Ya.S. Микромицеты сосудистых растений Сурхандаринской области. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 1989. – 21 с.