QO‘QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI ILMIY XABARLARI
(2026-yil 9-son)

TABIIY FANLAR

NATURAL SCIENCES

https://doi.org/10.70728/a.series.tab.v08.i09.074

TOSHKENT BOTANIKA BOG‘I *POPULUS ALBA* L. DA *CYTOSPORA CHRYSOSPERMA* (PERS.) FR. ZAMBURUG‘INING TARQALISHI

To‘raboyev Mirzaraxmat Baxtiyor o‘g‘li
kichik ilmiy xodim. O‘zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog‘i;
E-mail address: mirzaraxmattoraboyev816@gmail.com
Iminova Malika Mashrabovna
O‘zR FA Botanika instituti O‘zbekiston Milliy Gerbariysi noyob o’byekti bo‘lim boshlig‘i katta ilmiy xodim;
Nabiyeva Dilorom Bahodirovna
Andijon davlat universiteti katta o‘qituvchisi;
Tuxtayev Bahriddin Zokirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog‘i mutaxassisi;
Jo‘raqulov Jahongir Jo‘raqul o‘g‘li
Iqtisodiyot va pedagogika unversiteti Samarqand kampusi PhD o‘qituvchisi.

Abctract. This article investigates the distribution, disease symptoms, morphological characteristics, and impact on the phytosanitary condition of white poplar (*Populus alba* L.) trees caused by the phytopathogenic fungus *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. under the conditions of the Tashkent Botanical Garden. During the study, herbarium specimens were collected from infected stems and branches of diseased plants and subjected to mycological analysis in the Dendrology Laboratory of the Tashkent Botanical Garden. The observations revealed that *C. chrysosperma* infects the bark and branches of white poplar, causing necrotic lesions, cracks, cankers, and the formation of pycnidia in affected areas. It was observed that moist conditions facilitate the dispersal of fungal spores and create favorable conditions for disease development. The spread of the pathogen was found to be associated with physiological weakening of trees, mechanical damage, drought, and other stress factors. Severe development of the disease may lead to branch dieback and a reduction in the vitality and ornamental value of trees. The results obtained are of significant scientific and practical importance for assessing the phytosanitary condition of *Populus alba* L. trees in the Tashkent Botanical Garden, monitoring the distribution of the fungus, and developing sanitary and agrotechnical measures aimed at preventing disease development.

Keywords: cytosporosis, phytopathogen, necrosis, pycnidia, phytosanitary condition.

Аннотация. В статье изучены распространение, симптомы заболевания, морфологические особенности фитопатогенного гриба *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. и его влияние на фитосанитарное состояние деревьев белого тополя (*Populus alba* L.) в условиях Ташкентского ботанического сада. В ходе исследований были собраны гербарные образцы с поражённых стволов и ветвей больных растений, которые подвергались микологическому анализу в лаборатории дендрологии Ташкентского ботанического сада. В результате наблюдений установлено, что гриб *C. chrysosperma* поражает кору и ветви белого тополя, вызывая образование некротических пятен, трещин, язв и пикнид в поражённых участках. Отмечено, что во влажных условиях распространение спор гриба способствует развитию заболевания и создаёт благоприятные условия для его дальнейшего распространения. Установлено, что распространение патогена связано с физиологическим ослаблением деревьев, механическими повреждениями, засухой и другими стрессовыми факторами. Сильное развитие заболевания может приводить к усыханию ветвей, снижению жизнеспособности и декоративных свойств деревьев. Полученные результаты имеют важное научно-практическое значение для оценки фитосанитарного состояния деревьев *Populus alba* L. в Ташкентском ботаническом саду, мониторинга распространения гриба, а также разработки санитарных и агротехнических мероприятий, направленных на профилактику заболевания.

Ключевые слова: цитоспориоз, фитопатоген, некроз, пикнидия, фитосанитарное состояние.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent Botanika bog‘i sharoitida oq terak (*Populus alba* L.) daraxtlarida uchraydigan *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. fitopatogen zamburug‘ining tarqalishi, kasallik belgilari, morfologik xususiyatlari va daraxtlarning fitosanitar holatiga ta’siri o‘rganildi. Tadqiqotlar davomida kasallangan o‘simliklarning zararlangan poya va shoxlaridan gerbariy namunalari yig‘ilib, Toshkent Botanika bog‘i Dendrologiya laboratoriyasida mikologik tahlil qilindi. Kuzatuvlar natijasida *C. chrysosperma* zamburug‘i oq terakning po‘stlog‘i va shoxlarini zararlashi, zararlangan joylarda nekrotik dog‘lar, yoriqlar, yaralar hamda piknidiyalar hosil qilishi aniqlandi. Nam sharoitda zamburug‘ sporalarining tarqalishi kasallikning rivojlanishiga qulay sharoit yaratishi kuzatildi. Patogenning tarqalishi daraxtlarning fiziologik zaiflashuvi, mexanik shikastlanishi, qurg‘oqchilik va boshqa stress omillari bilan bog‘liq ekanligi qayd etildi. Kasallikning kuchli rivojlanishi shoxlarning qurishi va daraxtlarning hayotchanligi hamda dekorativ xususiyatlarining pasayishiga olib kelishi mumkin. Olingan natijalar Toshkent Botanika bog‘ida *Populus alba* L. daraxtlarining fitosanitar holatini baholash, zamburug‘ining tarqalishini monitoring qilish va kasallikning oldini olishga qaratilgan sanitariya hamda agrotexnik tadbirlarni ishlab chiqishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: sitosporioz, fitopatogen, nekroz, piknidiya, fitosanitar holat.

Kirish. Shahar ekotizimlarida daraxtsimon o‘simliklar atrof-muhit barqarorligini ta’minlashda muhim o‘rin tutadi. Oq terak (*Populus alba* L.) tez o‘sishi, ekologik

moslashuvchanligi va dekorativ xususiyatlari bilan shahar ko‘kalamzorlashtirish tizimida keng qo‘llaniladi. O‘simlikning bo‘yi 30–35 m gacha yetadigan daraxtdir. Toldoshlar oilasiga mansub o‘simlik bo‘lib, shox-shabbasi keng, yirik shoxli, daraxtzorlarda o‘sayotganlarining tanasi to‘g‘ri silindrsimon shaklda, yon shoxlari tozalangan bo‘ladi. Barglarining yuqori qismi to‘q-yashil rangli, yaltiroq, yalang‘och, pastki qismi oqish, tukli, bandi oqish tukli. MDH hududida yovvoyi holda Yevropa qismida o‘sadi. Sho‘rlanishga chidamli, issiqsevar, namlikni yaxshi ko‘radi. O‘zbekistonning barcha viloyatlarida sug‘orish sharoitlari yaxshi yerlarda o‘sadi. Oq terak tez o‘sishi va qurilish-sanoatdagi ahamiyati bilan ajralib turadi. Shuningdek, ixota daraxtlari sifatida, tibbiy maqsadlarda ham foydalaniladi. Biroq, so‘nggi yillarda iqlim o‘zgarishi, antropogen omillar va sug‘orish rejimidagi kamchiliklar natijasida terak daraxtlarida turli zamburug‘li kasalliklarning tarqalishi kuchaymoqda. Fitopatogen zamburug‘lar ta’sirida daraxtlarning fiziologik holati va hayotchanligi pasayib, yog‘och sifati yomonlashadi hamda ularning erta qurishiga sabab bo‘ladi. Bu esa shahar ekotizimlariga ekologik va iqtisodiy jihatdan salbiy ta’sir ko‘rsatadi [1].

Ushbu patogenlardan biri *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. terak va boshqa bargli daraxtlarda sitosporoz kasalligini keltirib chiqaruvchi xavfli patogen hisoblanadi. Zamburug‘ asosan zaiflashgan yoki mexanik shikastlangan daraxtlarga zarar yetkazib, poya va shoxlarda nekrotik yaralar hosil qiladi. Kasallikning kuchli rivojlanishi daraxtlarning qisman yoki to‘liq qurib qolishiga olib keladi.

Toshkent Botanika bog‘ida introduksiya qilingan o‘simliklar orasida manzarali va mevali daraxtlar, turli rezavor mevali butalar hamda dorivor o‘simliklar keng o‘rin egallaydi. Bog‘ mazkur o‘simliklarni saqlash, ko‘paytirish va ilmiy jihatdan o‘rganishga ixtisoslashgan muhim ilmiy markaz hisoblanadi. Shu bois kolleksiya tarkibidagi o‘simliklar biologik xilma-xilligini muhofaza qilish, ulardan samarali va oqilona foydalanish, shuningdek, turli fitopatogen organizmlar ta’sirida kelib chiqadigan kasalliklarning oldini olish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ayniqsa, bog‘ hududida o‘suvchi *Populus alba* L. (oq terak) daraxtlarining fitosanitar holatini muntazam nazorat qilish va ularda uchraydigan *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. zamburug‘ining tarqalish xususiyatlarini o‘rganish dolzarb ilmiy va amaliy vazifalardan biri hisoblanadi. Mazkur patogenning biologik xususiyatlari, zararlanish darajasi va kasallik rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash shahar ko‘kalamzorlashtirish obyektlarining barqarorligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotning metodologiyasi

Populus alba L. da uchraydigan zamburug‘ bilan zararlangan o‘simlik qismlaridan gerbariy namunalari yig‘ildi. Gerbariy namunalari O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti huzuridagi akademik F.N. Rusanov nomidagi Toshkent Botanika bog‘i Dendrologiya laboratoriyasida mikologik tahlil qilindi.

Cytospora chrysosperma (Pers.) Fr. zamburug‘ining tur tarkibini aniqlash maqsadida o‘tkazilgan mikologik tadqiqotlarda I.A. Ibragimov (1961) [2]., B.D. Kleyner (1965) [3]., T.S. Panfilova (1956) [4]., M.X. Qirg‘izbayeva va boshqalar (1997) [5]. tomonidan chop etilgan ilmiy adabiyotlardan foydalanildi. Tadqiqot uchun olingan o‘simliklarning yig‘ilgan

vaqti va joyi belgilab qo‘yildi. Zamburug‘ning tabiiy sharoitdagi rasmlarini olishda Canon IXUS 1260 raqamli fotoapparatidan foydalanildi.

Tadqiqot ishlari “Toshkent Botanika bog‘i kolleksiyalarini saqlash, istiqbolli turlarni introduksiya qilish hamda Respublikaning turli sohalariga tavsiya etish” mavzusidagi davlat dasturi doirasida bajarildi.

Olingan natijalar

2025–2026-yillardagi Toshkent Botanika bog‘ida olib borilgan ilmiy tadqiqotlarimiz davomida oq terakda uchraydigan sitosporioz kasalligini keltirib chiqaradigan *Cytospora chrysosperma* zamburug‘idan gerbariy namunalari olindi. Olib borilgan kuzatuvlarimiz natijasida ushbu kasallik dastlab oq terakning asosan tanasi va shoxlarining po‘stlog‘ini zararlab, keyinchalik zararlangan joylarda pufakchalar hosil qiladi va ulardan jigarrang suyuqlik oqadi, so‘ngra shoxlar qurishni boshlaydi.

Quyida ushbu zamburug‘ turining tavsifi, morfologik belgilari, tarqalishi va tabiatda olingan fotosuratlari hamda ularga qarshi kurash choralari bo‘yicha ma’lumotlar berib o‘tamiz.

Ascomycota bo‘limi
Sordariomycetes sinfi
Cytosporaceae oilasi
***Cytospora* turkumi**
***Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr.**

Kasallikning tavsifi

Ushbu patogen askomitset zamburug‘larning anamorf bosqichiga mansub bo‘lib, terak, tol va boshqa barg to‘kuvchi daraxtlarda po‘stloq rak kasalligini keltirib chiqaruvchi muhim fitopatogenlardan hisoblanadi. Kasallik asosan fiziologik jihatdan zaiflashgan, qurg‘oqchilik, sovuq urishi, mexanik shikastlanish yoki boshqa stress omillari ta’sirida zararlangan daraxtlarda rivojlanadi.

Cytospora chrysosperma (Pers.) Fr. zamburug‘i nekrotik to‘qimalarda ko‘plab piknidiyalar hosil qiladi. Nam ob-havo sharoitida ushbu piknidiyalardan sporalar shilimshiq massa holida ajralib chiqadi va yomg‘ir tomchilari, shamol hamda hasharotlar yordamida tarqaladi. Patogen daraxtga asosan po‘stloqdagi yoriqlar, kesilgan joylar, sovuq urgan yoki mexanik shikastlangan to‘qimalar orqali kiradi. Shu sababli kasallikning rivojlanishida daraxtning fiziologik holati va tashqi muhit omillari muhim ahamiyatga ega [6], [7], [8].

Kasallikning zararli ta’siri daraxtning suv va oziq moddalar almashinuvining buzilishi bilan bog‘liq. Zararlangan daraxtlarda fotosintetik faoliyat pasayadi, barglarning rivojlanishi sustlashadi, vegetativ o‘sish kamayadi hamda umumiy biomassa hosildorligi pasayadi. Yosh daraxtlarda kasallik o‘sishning keskin sekinlashishiga olib kelishi mumkin, katta yoshdagi daraxtlarda esa dekorativlik va ekologik funksiyalarning pasayishi kuzatiladi. Kuchli zararlanish natijasida daraxtlarning qishga chidamliligi kamayadi va ular ikkilamchi patogenlar hamda yog‘ochni parchalovchi zamburug‘lar bilan oson zararlanadi (rasm).

Tarqalishi

Toshkent Botanika bog‘ining Markaziy Osiyo, Yevropa, Qrim-Kavkaz ekspozitsiyalarida.

Kurash choralari

Kasallikning oldini olishda daraxtlarning umumiy fitosanitar holatini yaxshilash muhim hisoblanadi. Buning uchun quruq va zararlangan shoxlarni o‘z vaqtida kesib tashlash, mexanik shikastlanishlarning oldini olish, sug‘orish va oziqlantirish tadbirlarini me’yorida olib borish tavsiya etiladi. Zararlangan novda va shoxlarni sanitariya maqsadida yo‘qotish hamda kesilgan joylarga himoya vositalarini qo‘llash kasallikning tarqalishini cheklashda muhim ahamiyat kasb etadi.



Rasm – terakning sitosporioz zamburug‘i bilan zararlangan tanasi

Xulosa

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida Toshkent Botanika bog‘i sharoitida o‘suvchi *Populus alba* L. (oq terak) daraxtlarida *Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr. fitopatogen zamburug‘i uchrashi va uning daraxtlarning fitosanitar holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. Tadqiqot davomida kasallangan daraxtlarning poya va shoxlarida po‘stloqning zararlanishi, nekrotik dog‘lar, yoriqlar, yarali o‘choqlar hamda zamburug‘ning sporalanish organlari hosil bo‘lishi kuzatildi.

C. chrysosperma zamburug‘ining rivojlanishi, asosan, fiziologik jihatdan zaiflashgan, qurg‘oqchilik, mexanik shikastlanish, sovuq urishi va boshqa stress omillari ta’sirida zararlangan daraxtlarda kuchayishi qayd etildi. Kasallikning rivojlanishi natijasida zararlangan shoxlarning qurishi, daraxtlarning vegetativ o‘sishi va umumiy hayotchanligining pasayishi kuzatilishi mumkin.

Tadqiqot natijalari *Cytospora chrysosperma* ning Toshkent Botanika bog‘idagi *Populus alba* L. daraxtlari uchun muhim fitopatogenlardan biri ekanligini ko‘rsatdi. Shu sababli oq terak daraxtlarining fitosanitar holatini muntazam monitoring qilish, kasallikning dastlabki belgilarini o‘z vaqtida aniqlash, qurigan va zararlangan shoxlarni sanitariya maqsadida kesib tashlash, mexanik shikastlanishlarning oldini olish hamda daraxtlarning suv va oziqa bilan ta’minlanishini me’yorida tashkil etish tavsiya etiladi.

Umuman olganda, *C. chrysosperma* ga qarshi profilaktik va sanitariya-gigiyenik tadbirlarni o‘z vaqtida amalga oshirish Toshkent Botanika bog‘i kolleksiyalaridagi oq terak

daraxtlarining hayotchanligini saqlash, kasallikning tarqalishini cheklash va shahar yashil hududlarining barqarorligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1 https://uz.wikipedia.org/wiki/Terak

2 Киргизбаева Х. М., Сагдуллаева М. Ш., Рамазанова С. С., Гулямова М., Кучми Н. П., Азимходжаева М. Н., Солиева Я. С. Флора грибов Узбекистана. Т. VIII. Пикнидиальные грибы.-Ташкент: Фан, 1997, -1997 с.

3 Ибрагимов И.А.Цитоспориоз тополей и меры борьбы с ним // сб.тр.по лесному хозяйству ВНИИЛМ, Башкирская лесная опытная станция, вып.5.Уфа,1961.С.219-228.

4 Клейнер Б.Д. Цитоспориоз тополей в Узбекистане. Споровые растения Средней Азии и Казахстана // Ташкент, 1965.С.183-187.

5 Панфилова Т.С. Роль видов *Cytospora* в условиях древесных насаждений Узбекистана // Тр.Плодово-ягоды,ин-та, Вып.21.Ташкент, 1956.

6 http://fitopatologia.ru/bolezni-rasteniy/citosporoz

7 https://agroatlas.ru/ru/content/diseases/Pomae/Pomae_Cytospora_leucostoma

8 https://sites.icgbio.ru/mushrooms/catalog/young-tree-rot/cytospora-chrysosperma-young-deciduous-trees/