

TUPROQ TARKIBIDAN AJRATIB OLINGAN ZAMBURUG‘ IZOLYATINING MORFOLOGIK VA MIKROMORFOLOGIK XUSUSIYATIG KO‘RA TRICHODERMA HARZIANUMGA O‘XSHASHLIGI

Risbayev A.K., Raxmatova M.Q., Qo‘shiyev H.H.
Guliston davlat universiteti, Agrobiotexnologiyalar
va biokimyo ilmiy tadqiqot instituti

ANNOTATSIYA

Mazkur tadqiqotda Jizzax viloyati Zomin tumani tuproqlaridan ajratib olingan zamburug‘ izolyatining morfologik va mikromorfologik xususiyatlari baholandi. Klassik mikologik usullar asosida 7 ta zamburug‘ koloniyasi ajratib olinib, ular orasidan yuqori o‘sinh tezligiga ega izolyat tanlab olinib sof kulturaga o‘tkazildi. Olingan natijalarga ko‘ra, izolyat 25 ± 2 °C sharoitda 72 soatda 68.5 ± 1.5 mm diametrga yetib, o‘rtacha 0.95 mm/soat radial o‘sinh tezligini namoyon etdi. Koloniya dastlab oq rangli bo‘lib, keyinchalik yashil sporulyatsiya hosil qildi. Mikroskopik tahlillar septali gifalar, shoxlangan konidioforlar va dumaloq konidiyalar mavjudligini ko‘rsatdi. Ushbu belgilar izolyatning *Trichoderma harzianum* turiga yaqinligini tasdiqlaydi. Izolyat biologik himoya vositasi sifatida istiqbolli hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: *Trichoderma harzianum*, tuproq zamburug‘i, izolyat, biokontrol, mikologiya

Kirish

Qishloq xo‘jaligida ekologik xavfsiz va samarali himoya vositalariga ehtiyoj ortib bormoqda. Kimyoviy pestitsidlarning salbiy ta‘siri biologik usullarga bo‘lgan qiziqishni kuchaytirmoqda (Harman et al., 2004). Shu jihatdan *Trichoderma* jinsiga mansub zamburug‘lar muhim ahamiyat kasb etadi.

Ular fitopatogenlarga qarshi antagonistik faollik, o‘simlik o‘sinhini rag‘batlantirish va stressga chidamlilikni oshirish xususiyatiga ega (Verma et al., 2007). *Trichoderma harzianum* ushbu jinsning eng samarali turlaridan biri bo‘lib, ko‘plab patogenlarga qarshi biologik nazoratda qo‘llaniladi (Harman, 2006).

Mazkur tadqiqotning maqsadi – tuproqdan *T. harzianum* ga yaqin izolyatni ajratib olish va uning morfologik xususiyatlarini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot materiali va usullari

Tadqiqot materiali sifatida Jizzax viloyati Zomin tumani tuproq namunalari olindi. Namuna 0–20 sm qatlamdan yig‘ilib, laboratoriyada +4 °C da saqlandi (Watanabe, 2002).

Zamburug'larni ajratib olish uchun tuproqni suyultirish usuli qo'llanildi (Dhingra & Sinclair, 1995). 10^{-1} – 10^{-5} suyultirishlar tayyorlanib, PDA muhitiga ekildi. Petri kosachalari 25 ± 2 °C da 5–7 kun inkubatsiya qilindi (Pitt & Hocking, 2009). Tanlangan koloniyalar bir necha marta qayta ko'chirish orqali sof kulturaga o'tkazildi. Morfologik ko'rsatkichlar (rang, o'sish tezligi, sporulyatsiya) va mikroskopik belgilar (gifalar, konidioforlar, konidiyalar) baholandi (Bissett, 1991).

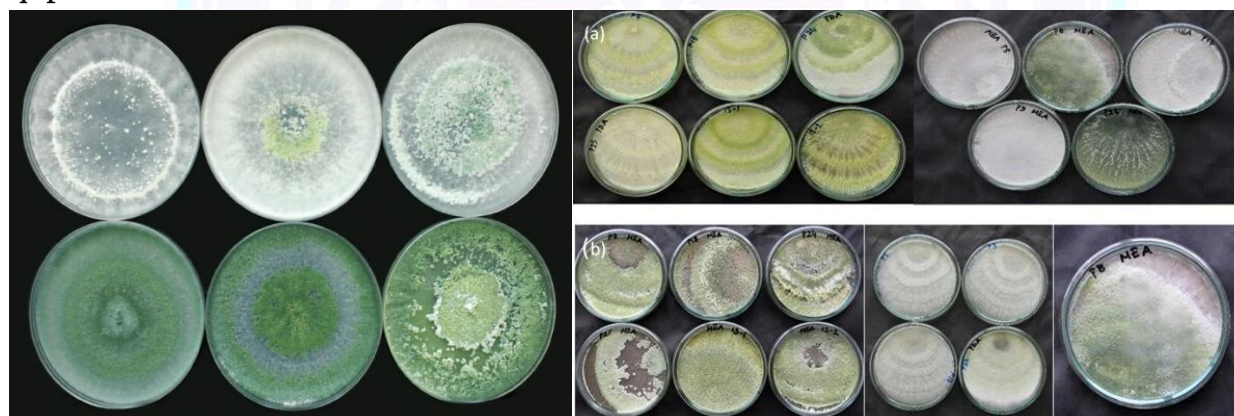
Tadqiqot natijalari

Tadqiqot natijasida 7 ta zamburug' koloniyasi ajratib olinib, ular orasidan tez o'suvchi izolyat tanlab olindi. Ushbu izolyat 72 soatda 68.5 ± 1.5 mm diametrga yetib, o'rtacha 0.95 mm/soat tezlikda o'sdi.

1-jadval. Ajratib olingan izolyatning asosiy morfologik va o'sish ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Qiymat
Koloniya diametri (24 soat)	18.6 ± 0.8 mm
Koloniya diametri (48 soat)	42.3 ± 1.2 mm
Koloniya diametri (72 soat)	68.5 ± 1.5 mm
Maksimal diametr (5-kun)	85–90 mm
O'sish tezligi	0.95 mm/soat
Mitseliy rangi (boshlang'ich)	Oq
Sporulyatsiya rangi	Yashil
Gifa diametri	3.2 ± 0.4 mkm
Konidiyalarning shakli	Dumaloq/subgloboz
Konidiyalarning o'lchami	2.8–3.5 mkm

Koloniya dastlab oq rangli bo'lib, keyinchalik yashil sporulyatsiya hosil qildi. 5-kun davomida koloniya 85–90 mm diametrga yetib, Petri kosachasini deyarli to'liq qopladi.



2-rasm. Koloniyada yashil sporulyatsiya zonasining hosil bo'lishi (48–72 soat).

(a) — standart oziqa muhitida (PDA) makromorfologik taqqoslashni bildiradi.

(b) — turli muhitlarda fenotipik (morfologik) farqlanishni ko'rsatadi.

Mikroskopik kuzatuvlarda septali gifalar (3.2 ± 0.4 mkm), shoxlangan konidioforlar va dumaloq konidiyalar (2.8–3.5 mkm) aniqlangan bo‘lib, bu *Trichoderma* jinsiga xos belgilardir.

Muhokama

Olingan natijalar izolyatning *Trichoderma harzianum* ga xos morfologik belgilarini tasdiqlaydi. Koloniyaning tez o‘ssishi va yashil sporulyatsiya hosil qilishi ushbu turning tipik xususiyatidir (Samuels et al., 2012).

Yuqori o‘ssish tezligi zamburug‘ning raqobatbardoshligini oshirib, fitopatogenlarni bostirish imkonini beradi (Benítez et al., 2004). Bundan tashqari, *T. harzianum* o‘simlik o‘ssishini rag‘batlantiruvchi va stressga chidamlilikni oshiruvchi xususiyatlarga ega (Shoresh et al., 2010).

Shu bilan birga, aniq identifikatsiya uchun molekulyar-genetik usullar zarur hisoblanadi (Lorito et al., 2010).

Xulosa

Ajratib olingan zamburug‘ izolyati tez o‘suvchi, yashil sporulyatsiya hosil qiluvchi va *Trichoderma harzianum* ga xos mikromorfologik belgilarni namoyon etdi. Ushbu izolyat biologik himoya vositasi sifatida istiqbolli hisoblanadi, biroq uning aniq taksonomik o‘rnini aniqlash uchun molekulyar tahlillar talab etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- Harman, G. E., et al. (2004). *Nature Reviews Microbiology*, 2, 43–56.
- Harman, G. E. (2006). *Phytopathology*, 96, 190–194.
- Benítez, T., et al. (2004). *International Microbiology*, 7, 249–260.
- Bissett, J. (1991). *Canadian Journal of Botany*, 69, 2357–2372.
- Dhingra, O. D., & Sinclair, J. B. (1995). CRC Press.
- Pitt, J. I., & Hocking, A. D. (2009). Springer.
- Samuels, G. J., et al. (2012). USDA.
- Shoresh, M., et al. (2010). *Annual Review of Phytopathology*, 48, 21–43.
- Verma, M., et al. (2007). *Biochemical Engineering Journal*, 37, 1–20.
- Watanabe, T. (2002). CRC Press.