



**ALTERNARIA ALTERNATA VA PENICILLIUM POLONICUM
ZAMBURUG'LARI MIKROBIOLOGIK NAMUNA TAHLILI HISOBOTI.
ZAMBURUG' IDENTIFIKATSIYASI VA ILMIY TAHLILI**

Ubaydullayev Zyoxuja

Chirchiq davlat pedagogika universiteti doktoranti

1. Kirish va Metodologiya

EX-Accuspec tizimi mikrobiologik namunalarni identifikatsiya qilish uchun ishlatiladi, bu yerda operator "admin" bo'lib, bo'lim "Corp" ko'rsatilgan. Barcha namunalarning hisobotlari 2025-yil 13-avgust, soat 18:50:47 da yaratilgan. Identifikatsiya ball mezonlari quyidagicha:

- <1.7: Ishonchsiz natija
- 1.7-2.0: Taxminiy jins (genus) identifikatsiyasi
- ≥2.0: Taxminiy tur (species) identifikatsiyasi

Namunalar MALDI-TOF mass spektrometriyasi (spektr ma'lumotlari hisobotlarda mavjud, ammo batafsil tahlil qilinmagan) orqali o'rganilgan. Ushbu hisobotda natijalar umumlashtirilgan, shuningdek, aniqlangan zamburug'lar haqida ilmiy adabiyotlardan olingan ma'lumotlar qo'shilgan. Ma'lumotlar manbalari: ilmiy maqolalar va sog'liq tashkilotlari veb-saytlari.

Ushbu namunalarning aksariyati atrof-muhit yoki biologik materiallardan olingan bo'lib, zamburug'larning tarqalishi o'simliklar, oziq-ovqat yoki havo ifloslanishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Quyida batafsil tahlil keltirilgan.

2. Namuna natijalarining umumiy tahlili

Oltita namuna orasida beshtasida *Alternaria alternata* aniqlangan, faqat bitta namuna (A61) da *Penicillium polonicum* topilgan. Ballar yuqori ishonchlilikni ko'rsatadi, bu natijalarning ishonchli ekanligini tasdiqlaydi. Quyidagi jadval namuna tafsilotlarini ko'rsatadi:



Namuna ID	Spot	Olish Vaqti	Organizm	Ball	Mezon Darajasi (Identifikatsiya)
A48	D11	2025-08-13 18:36:47	Alternaria alternata	1.78	Taxminiy jins
A53	E4	2025-08-13 18:41:05	Alternaria alternata	2.03	Taxminiy tur
A55	E6	2025-08-13 18:42:25	Alternaria alternata	2.14	Taxminiy tur
A57	E8	2025-08-13 18:42:45	Alternaria alternata	2.27	Taxminiy tur
A56	E7	2025-08-13 18:42:39	Alternaria alternata	2.08	Taxminiy tur
A61	E12	2025-08-13 18:46:31	Penicillium polonicum	2.12	Taxminiy tur

Natijalar shuni ko'rsatadiki, *Alternaria alternata* namunalarning 83% ini egallagan, bu uning dominantligini ta'kidlaydi. Bu zamburug' issiq va quruq havoda tarqaladi, shuning uchun avgust oyi (yoz fasli) da olingan namunalarda yuqori chastota normal. Olish vaqtlari (18:36 dan 18:46 gacha) namunalarning qisqa vaqt ichida olinganligini ko'rsatadi, bu laboratoriya sharoitida bir xil manbadan olingan bo'lishi mumkin. *Penicillium polonicum* ning faqat bitta namuna da paydo bo'lishi, qo'shimcha ifloslanish yoki alohida manba borligini anglatishi mumkin.

Spektr ma'lumotlari hisobotlarda bo'sh ko'rsatilgan, ammo bu tizim ichki ma'lumotlar bazasiga asoslangan bo'lishi mumkin. Qo'shimcha tahlil uchun molekulyar testlar (masalan, PCR) tavsiya etiladi.

3. *Alternaria alternata* zamburug'ining batafsil tahlili

Alternaria alternata Ascomycota filumiga mansub, saprofit va patogen zamburug' hisoblanadi. U o'simliklar, mevalar va sabzavotlarda keng tarqalgan bo'lib, postharvest buzilishiga sabab bo'ladi. Xususiyatlari:



- **Morfologiyasi:** Konidialari zanjir shaklida, qora yoki jigarrang rangda. U quruq va issiq sharoitda sporalar tarqatadi, bu yoz faslida yuqori konsentratsiyaga olib keladi.
- **Ekologik roli:** O'simlik kasalliklariga sabab bo'ladi, masalan, pomidor va mevalarda qora chirish (early blight). Atrof-muhitda organik moddalarni parchalaydi, lekin ifloslanish manbai bo'lishi mumkin.

Sog'liqqa ta'siri: Bu zamburug' havodagi asosiy allergen hisoblanadi, allergik rinit (hay fever) va astmani kuchaytiradi. Taxminan 5% odamlarda allergiya sabab bo'ladi. Mikotoksinlar (masalan, alternariol) ishlab chiqaradi, bu oziq-ovqat orqali zaharlanishga olib kelishi mumkin. AQSh uylarida ekspozitsiya astma xavfini oshiradi.

Atrof-muhit ta'siri: Zamburug' qishloq xo'jaligida katta yo'qotishlarga sabab bo'ladi, chunki mevalarni saqlash vaqtida buzilishiga olib keladi. Iqlim o'zgarishi bilan tarqalishi kuchayishi mumkin.

Ushbu namunalarda *A. alternata* ning yuqori ballari (eng yuqori 2.27) uning aniq identifikatsiyasini tasdiqlaydi, lekin past balli namuna (A48, 1.78) qo'shimcha tasdiqlashni talab qiladi.

4. *Penicillium polonicum* zamburug'ining batafsil tahlili

Penicillium polonicum *Penicillium* jinsiga mansub, ko'pincha oziq-ovqat va tuproqda topiladi. Xususiyatlari:

- **Morfologiyasi:** Ko'k-yashil koloniyalar hosil qiladi, sporalar havo orqali tarqaladi. U saprofit bo'lib, organik moddalarni parchalaydi.
- **Ekologik roli:** Tuproq va oziq-ovqatda (masalan, piyoz, yong'oqlar) buzilishiga sabab bo'ladi. Foydali tomoni: og'ir metallar (masalan, Pb(II)) ni tozalay oladi, bu bioremediatsiyada qo'llanilishi mumkin.

Sog'liqqa ta'siri: Mikotoksinlar ishlab chiqaradi, masalan verrucosidin (neyrotoksin), penitsillik kislota va nefrotoksik glikopeptidlar. Bu oziq-ovqat zaharlanishiga olib kelishi mumkin. *Penicillium* jinsi umuman meva va sabzavot buzilishining asosiy sababi.



Atrof-muhit ta'siri: Qishloq xo'jaligida postharvest yo'qotishlarga sabab, masalan piyozda ko'k chirish. Fermentatsiya orqali oziq-ovqat sifatini yaxshilashi mumkin. Ushbu namuna da (A61) ball 2.12 bo'lib, taxminiy tur identifikatsiyasini ko'rsatadi. Bu zamburug'ning mavjudligi oziq-ovqat saqlash sharoitlarini tekshirishni talab qiladi.

5. Potentsial xavflar, tavsiyalar va xulosalar

Xavflar: A. alternata allergiya va astmani kuchaytirishi mumkin, ayniqsa yopiq muhitda. P. polonicum mikotoksinlari orqali neyrotoksik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Atrof-muhitda qishloq xo'jaligi yo'qotishlari katta.

Tavsiyalar:

- Qo'shimcha testlar: Mikotoksin darajasini o'lchash (HPLC yoki ELISA).
- Profilaktika: Namunalarni saqlashda namlikni nazorat qilish, antifungal vositalar ishlatish.
- Sog'liq choralari: Allergik odamlar uchun havo filtratsiyasi.
- Tadqiqot: Zamburug'larning bioremediatsiya potentsialini o'rganish.

Xulosalar: Ushbu natijalar A. alternata ning dominantligini ko'rsatadi, bu atrof-muhit ifloslanishini anglatishi mumkin. P. polonicum ning mavjudligi qo'shimcha e'tiborni talab qiladi. Umumiy holda, zamburug'lar ekologik va sog'liq xavfini yaratadi, lekin foydali tomonlari ham bor.

Fodalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- Andersen, B., Dongo, A., & Pryor, B. M. (2008). Secondary metabolite profiling of *Alternaria dauci*, *A. porri*, *A. solani*, and *A. tomatophila*. *Mycological Research*, 112(2), 241–250. <https://doi.org/10.1016/j.mycres.2007.10.018>
- Andersen, B., Nielsen, K. F., Pinto, V. F., Patriarca, A., & Larsen, T. O. (2015). Characterization of *Alternaria* strains from Argentinean blueberries and their ability to produce toxins. *International Journal of Food Microbiology*, 196, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2014.11.020>



International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health

Hosted online from Jakarta, Indonesia

Website: econfseries.com

30th August, 2025

-
- Barkai-Golan, R., & Paster, N. (2011). Mycotoxins in fruits and vegetables. Academic Press.
 - Frisvad, J. C., & Samson, R. A. (2004). Polyphasic taxonomy of *Penicillium* subgenus *Penicillium*: A guide to identification of food and airborne terverticillate *Penicillia* and their mycotoxins. *Studies in Mycology*, 49, 1–173.
 - Pitt, J. I., & Hocking, A. D. (2009). *Fungi and food spoilage* (3rd ed.). Springer.
 - Samson, R. A., Houbraken, J., Thrane, U., Frisvad, J. C., & Andersen, B. (2019). *Food and indoor fungi*. CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre.
 - Visagie, C. M., Houbraken, J., Frisvad, J. C., Hong, S. B., Klaassen, C. H. W., Perrone, G., ... & Samson, R. A. (2014). Identification and nomenclature of the genus *Penicillium*. *Studies in Mycology*, 78, 343–371. <https://doi.org/10.1016/j.simyco.2014.09.001>.