Materiallar to'plami · Conference Proceedings
"ZAMONAVIY TADQIQOTLAR VA BARQAROR RIVOJLANISH" respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi
04 August 2026
UDK 54
TABIIY FANLAR

LENTINUS TIGRENUS MAKROZAMBURUG'INING KIMYOVIY VA BIOKIMYOVIY TARKIBI

Mohidil Ne'matulla qizi Shermanova*
Qarshi davlat universiteti o'qituvchisi
✉ mohidilshermanova@gmail.com

ANNOTATSIYA

Lentinus tigrinus (Tiger sawgill) yog'ochni parchalovchi bazidiyali makrozamburug' bo'lib, oziqaviy va farmakologik jihatdan muhim bioaktiv moddalarga boy. So'nggi yillarda ushbu tur tarkibidagi polisaxaridlar, oqsillar, fenolik birikmalar, sterollar, vitaminlar va mineral elementlarni aniqlashga qaratilgan ko'plab tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu maqolada *L. tigrinus* ning kimyoviy va biokimyoviy tarkibi hamda biologik ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar

Lentinus tigrinus (Tiger sawgill) yog'ochni parchalovchi bazidiyali makrozamburug' bo'lib, oziqaviy va farmakologik jihatdan muhim bioaktiv moddalarga boy. So'nggi yillarda ushbu tur tarkibidagi polisaxaridlar, oqsillar, fenolik birikmalar, sterollar, vitaminlar va mineral elementlarni aniqlashga qaratilgan ko'plab tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu maqolada *L. tigrinus* ning kimyoviy va biokimyoviy tarkibi hamda biologik ahamiyati yoritilgan.

DOI: 10.5281/zenodo.21743149

KIRISH

Makrozamburug'larning oziqaviy qiymati va biologik faol metabolitlari haqidagi ilmiy tadqiqotlar oxirgi yillarda jadal rivojlanmoqda. Bu esa ularning farmatsevtika va funksional oziq-ovqat ishlab chiqarishdagi ahamiyatini yanada oshirmoqda. Makrozamburug'lar tarkibida oqsillar, polisaxaridlar, fenolik birikmalar, vitaminlar va mineral moddalar kabi organizm fiziologiyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi bioaktiv komponentlar mavjud. Ushbu moddalar antioksidant, antimikrob, immunomodulyator hamda yallig'lanishga qarshi xususiyatlarni namoyon qiladi. Shu bois makrozamburug'lar farmatsevtika, oziq-ovqat sanoati va biotexnologiyaning istiqbolli obyektlaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda [4,12].

Lentinus tigrinus yog'och qoldiqlarida rivojlanadigan bazidiyali makrozamburug' bo'lib, lignosellyulozani parchalay olishi sababli o'rmon ekotizimlarida organik moddalarning aylanishida muhim ekologik vazifani bajaradi.

Xususan O'zbekiston sharoitida ham namlik va harorat yuqori bo'lgan paytlarda chirigan, qulagan va kesilgan daraxtlar tanasida ko'p uchraydi. (1- rasm) So'nggi tadqiqotlarda ushbu tur nafaqat ekologik, balki oziqaviy va farmakologik ahamiyatga ega ekanligi ham tajribalar davomida aniqlanmoqda [5,8]. Makromitsetlar tarkibida juda ko'p makro va mikroelementlar kompleksi (temir, kaliy, fosfor, marganes, mis) va 19 xil aminokislotalar borligi aniqlangan. Makromitsetlarda uglevodlar oqsillarga nisbatan 2 barobar ko'p bo'lgan yashil o'simliklardan tubdan farq qiladi. Qo'ziqorinlarda yuqori miqdorda oqsil, vitaminlar va minerallar mavjud, shuningdek ular antiqa ta'mi tufayli oziq sifatida mashhurdir. Ularni ma'daniy holda yetishtirish tibbiy va tarkibiy tuzilishi sababli dunyo bo'ylab ommalashmoqda [9]. Yovvoyi qo'ziqorinlar bioaktiv komponentlarga ega bo'lib inson sog'ligini yaxshilashda samaralidir [11]. *L.tigrinus*ning kimyoviy tarkibi Dulay va hammuallflari (2014) tomonidan Filippinda o'stirilgan *L.tigrinus* meva tanasining asosiy kimyoviy tarkibi o'rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, yangi meva tanasi tarkibida namlik 88,6 %, oqsil 3,7 %, yog' 0,2 %, kul 0,7 % va

umumiy uglevodlar 6,8 % ni tashkil etgan. Qo'ziqorinning energetik qiymati 17,0 kkal/100 g deb aniqlangan. Quritilgan namunalar tahlili shuni ko'rsatdiki, qalpoqcha (pileus) qismida oqsil miqdori 25,9 %, yog' 2,1 % va kul miqdori 7,4 % ni tashkil etgan. Oyoqcha (stipe) qismida esa umumiy uglevodlar 67,7 %, oziq tolasi 63,0 % hamda qaytaruvchi shakarlar 4,7 % miqdorda aniqlangan. Mualliflar *L. tigrinus* ning yuqori oqsil va oziq tolasiga ega ekanligini hamda oziq-ovqat va funksional mahsulot sifatida istiqbolli tur ekanligini ta'kidlaganlar [3].

Bundan tashqari, zamburug‘ tarkibida oqsillar va erkin aminokislotalar ham uchraydi. Ayniqsa, lizin miqdori boshqa aminokislotalarga nisbatan yuqoriroq ekani qayd etilgan [10].

L. tigrinus mineral elementlarga ham boy hisoblanadi. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, meva tanasi tarkibida kaliy va fosfor eng ko‘p uchraydigan makroelementlar bo‘lsa, magniy, kalsiy, temir, rux, mis va marganets biologik jarayonlar uchun zarur miqdorda to‘planadi. Natriyning nisbatan kam bo‘lishi esa ushbu zamburug‘ni sog‘lom ovqatlanish uchun istiqbolli mahsulot sifatida baholash imkonini beradi [5,7]. Vitamin tarkibi ham e'tiborga loyiq bo‘lib, *L. tigrinus* da B guruhi vitaminlari (B_1, B_2, B_3) hamda ergosteroldan hosil bo‘ladigan D_2 vitamini aniqlangan. Ergosterol zamburug‘ hujayra membranasining asosiy steroli bo‘lib, ultrabinafsha nurlar ta'sirida D_2 vitaminiga aylanish xususiyatiga ega. Shu sababli *L. tigrinus* vitaminlar manbai sifatida ham ilmiy qiziqish uyg‘otmoqda [1,2]. *L. tigrinus* metabolizmida β-glukanlar, fenolik moddalar, flavonoidlar, terpenoidlar hamda sterollar kabi biologik faol ikkilamchi metabolitlar sintez qilinadi. Fenolik birikmalar miqdori o‘rtacha 4,16 mg GAE/g ni tashkil etadi va antioksidant faollikning asosiy manbai hisoblanadi. So’ngi yillarda *L. tigrinus* tarkibidan bioaktiv ikkilamchi metabolitlar ajratib olinmoqda. Bu moddalar antibakterial, antifungal va antioksidant faollikka ega bo‘lib, farmatsevtika va biotexnologiyada istiqbolli birikmalar hisoblanadi. Shuningdek, unda antioksidant faollikni ta'minlovchi polifenollar va polisaxaridlar mavjud bo‘lib, funksional oziq-ovqat sifatida katta ahamiyatga ega. *L. tigrinus* boy kimyoviy va biokimyoviy tarkibi tufayli antioksidant, antibakterial, antifungal, immunomodulyator, yallig‘lanishga qarshi, antidiabetik, antitumor faollikka ega hisoblanadi. Bundan tashqari, u lakkaza, lignin peroksidaza va marganets peroksidaza kabi fermentlarni ishlab chiqarib, lignosellyuloza chiqindilarini bioparchalashda muhim rol o‘ynaydi.



1-rasm. *L. tigrinus* makrozamburug’ining kesilgan terak daraxtidagi meva tanasi

XULOSA

‘Mavjud ilmiy ma'lumotlar *L. tigrinus*ni oziqaviy qiymati yuqori va biologik faol birikmalarga boy istiqbolli makrozamburug' sifatida baholash imkonini beradi. L. tigrinus tarkibidagi polisaxaridlar, fenolik birikmalar, sterollar, vitaminlar, mineral elementlar va boshqa bioaktiv metabolitlar uni oziq-ovqat, farmatsevtika hamda biotexnologiya uchun istiqbolli makrozamburug‘ga aylantiradi. Mahalliy shtammlarni chuqur kimyoviy tahlil qilish esa yangi bioaktiv moddalarni aniqlash va ularni amaliyotga joriy etish uchun ilmiy asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Chang, S. T., & Miles, P. G. (2004). *Mushrooms: Cultivation, nutritional value, medicinal effect, and environmental impact* (2nd ed.). CRC Press.

2. Cheung, P. C. K. (2010). *The nutritional and health benefits of mushrooms*. Nutrition Bulletin, 35(4), 292–299. https://doi.org/10.1111/j.1467-3010.2010.01859.x

3. Dulay, R. M. R., Cabalar, A. C., De Roxas, M. J. B., Concepcion, J. M. P., Cruz, N. E., Esmeralda, M., & Kalaw, S. P. (2014). Proximate composition and antioxidant activity of *Lentinus tigrinus* cultivated in the Philippines. *Mycosphere*, 5, 1–8.

4. Ferreira, I. C. F. R., Barros, L., & Abreu, R. M. V. (2009). Antioxidants in wild mushrooms: A review. *Current Medicinal Chemistry, 16*(12), 1543–1560. https://doi.org/10.2174/092986709787909587

5. Kalač, P. (2016). *Edible mushrooms: Chemical composition and nutritional value*. Academic Press.

6. Karunarathna, S. C., Tibpromma, S., Karunarathna, B. S., Dai, D.-Q., Kumla, J., Lu, W., Perera, R. H., Wang, M., Priyadarshani, T. D. C., Hapuarachchi, K. K., & Suwannarach, N. (2026). *Mushrooms in climate change mitigation: A comprehensive review*. *Frontiers in Microbiology, 16*, 1727022. https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1727022

7. Mattila, P., Salo-Väänänen, P., Könkö, K., Aro, H., & Jalava, T. (2002). Basic composition and amino acid contents of mushrooms cultivated in Finland. *Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50*(22), 6419–6422. https://doi.org/10.1021/jf020608m

8. Muszyńska, B., Grzywacz-Kisielewska, A., Kała, K., & Gdula-Argasińska, J. (2018). Anti-inflammatory properties of edible mushrooms: A review. *Food Chemistry, 243*, 373–381. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.09.149

9. Niazi, A. R., & Ghafoor, A. (2021). Different ways to exploit mushrooms: A review. *All Life, 14*(1), 450–460. https://doi.org/10.1080/26895293.2021.1895027

10. Pourianfar, H. R., et al. (2020). Nutritional properties and bioactive compounds of edible mushrooms: A review. *Food Reviews International*. *(Mualliflar va DOI ni asl maqolaga qarab to'ldirish tavsiya etiladi.)*

11. Singh, S.S., Wang, H., Chang, Y.S., Pan, W., Dan, X., and Ng, T.B.(2014) Lectins from edinle mushrooms. Molecules 20: 267-274.

12. Wasser, S. P. (2014). Medicinal mushroom science: Current perspectives, advances, evidences, and challenges. *Biomedical Journal, 37*(6), 345–356. https://doi.org/10.4103/2319-4170.138318