



ENDOFITIK ZAMBURUG'LARDA BIOLOGIK FAOL MODDALAR

Mamasoliyeva Diyora Shavkatjon qizi

Andijon davlat universiteti magistranti
diyora0727@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14744770>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 20-Yanvar 2025 yil
Ma'qullandi: 24- Yanvar 2025 yil
Nashr qilindi: 27- Yanvar 2025 yil

KEY WORDS

endofitik zamburug'lar, mitselliy, zoospora, polisaxaridlar, kolonizatsiya, simbios, potogen.

ABSTRACT

Barcha o'simliklarning ichki to'qimalarida asemptomatik ravishda yashaydigan endofitik zamburug'lar biologik faol moddalarining istiqbolli manbalari sifatida qiziqish ortib bormoqda. Ushbu sharhga e'tibor qaratilgan. Endofitik zamburug'larning biologiyasi, ularning ochilishi, ajratilishi, identifikatsiyasi va xilma-xilligi va ularning atrof-muhit va qishloq xo'jaligi barqarorligidagi biologik faoliyatida. Ularni ham hisobga oladi. dorivor ilovalar ayniqsa saratonga qarshi, mikroblarga qarshi, antioksidant va ishlab chiqarishda antiviral birikmalar. Endofitik zamburug'lar ikkilamchi metabolitning eng ijodiy guruhlaridan biridir, inson hayoti uchun muhim biologik ro'l o'ynaydigan ishlab chiqaruvchilar. Ular yangi istiqbolli manbalari, farmatsevtika sanoatida, qishloq xo'jaligida va atrof-muhitda foydalanish uchun tabiiy agentlar hisoblanadi.

Zamburug'lar tashqi ko'rinishi, o'sish joylari va fiziologik jihatdan bajaradigan vazifasiga ko'ra juda xilma -xildir. Zamburug'larning vegetativ tanasi - mitselliy o'sish joyida tarmoqlanib ketgan gifalardan tashkil topgan.

Zamburug'larning ko'pchiligining hujayrasi qattiq po'st bilan o'ralgan, u jinssiz ko'payish uchun xizmat qiladigan zoosporada va sodda tuzilganlarida yo'q. Po'stining tarkibida 80-90% azot tutgan moddalar va turli polisaxaridlar, oqsil, lipid va polifosfatlar mavjud. Polisaxaridlardan xitin kuchli bo'lsa, oomitsetlar guruhida kolloza bor.

Zamburug'larning sitoplazmasida hujayra qismlari bilan fermentlar aminokislotalar, uglevodlar, lipidlar kabi organik va organik bo'lmagan moddalar mavjud. Zamburug'larning hujayralarida boshqa eukariot organizmlar singari mitoxondriylar, oqsil malekulasini parchalovchi proteoitlar, vakuol bolib, unda g'amlangan modda sifatida volyutin, lipidlar, glikogen, to'yinmagan yo'g' kislotalari bor. Kraxmal yo'q. Zamburug'larning hujayrasida bittadan birnechtogacha yadro bolib, u qo'sh membrana bilan o'ralgan.

Endofitik zamburug'lar sog'lom o'simlik to'qimalarining hujayralararo va / yoki hujayra ichidagi hududlarini kolonizatsiya qiladi va ular xo'jayin organizm bilan yaqin simbiotik munosabatta bo'ladi. Bu mikroorganizmlar antibiotiklar, fermentlar va boshqa bioaktiv birikmalar ishlab chiqaradi, bu ularga boshqa mikroorganizmlar bilan raqobatbardosh bo'lib

yashash muhitida omon qolish imkonini beradi. Bundan tashqari, ikkilamchi metabolitlar o'z o'simliklarini boshqa bakterial va zamburug' keltirib chiqargan patogenlaridan himoya qiladi va/yoki o'simliklarning o'sishiga yordam beradi.

Endofitik zamburug'lar bioaktiv tabiiy mahsulotlarning istiqbolli manbai sifatida qaraladi, ularni o'sish sharoitlarining o'zgarishi orqali optimallashtirish mumkin. Ushbu mikroorganizmlar tomonidan ishlab chiqarilgan yangi bioaktiv molekulalarni o'rganish tadqiqotchilar e'tiborini tortdi. Endofitik zamburug'lar tabiiy mahsulotlarning kimyoviy va funksional xilma-xilligi, tibbiyot, qishloq xo'jaligi, sanoat va atrof-muhitda keng qo'llanilishini namoyish etadi.

Endofit zamburug'lar, shuningdek, xo'jayin o'simliklarida fotoprotektiv ta'sir va fotokimyoviy samaradorlikni oshirishi mumkin.

Zamonaviy omik yondashuvlar simbiotik o'simlik va endofitik zamburug'larning o'zaro ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlarni osonlashtirdi.

Shuning uchun endofitik zamburug'lar bo'yicha tadqiqotlar turli xil biotexnologiyalar uchun yangi biomolekulalarni topishga yordam beradi.

Endofitik zamburug'lar litik fermentlarni ishlab chiqaradi, masalan: sellulozalar, pektinazalar, amilazalar, fosfatazalar, lipazalar va endofitlarga yordam beradigan proteazalar xo'jayin o'simliklar bilan simbiotik assotsiatsiyalarni o'rnatish va o'simlik patogenini faoliyatini bostiradi.

Endofit zamburug'lar tomonidan ishlab chiqarilgan litik fermentlar, ishlab chiqarilgan fermentlarga qaraganda ancha barqaror an'anaviy kimyoviy katalizatorlar va ko'pincha o'rtacha pH, harorat va bosim sharoitlari ostida ishlaydi.

Bu omillar ham ushbu fermentlarni istiqbolli qiladi, ko'plab sanoat jarayonlari, shu jumladan oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash, yuvish vositalarini ishlab chiqarish, qog'ozni qayta ishlash, to'qimachilik uchun o'simlik tolalari, energiya va bioyoqilg'i ishlab chiqarish.

Zamburug' *Cylindrocephalum* sp.(Ac-7) o'sishda eng yuqori amilolitik faollikni ko'rsatdi, 1,5% maltoza va natriy nitratni o'z ichiga olgan muhit 0,3% uglerod va azot manbalari sifatida, mos ravishda, 30 ° C da va pH 7,0. Zamburug' amilaza ishlab chiqarishni optimallashtirish oziq-ovqat, detarjan uchun kraxmalni qayta ishlash uchun foydali bo'lishi mumkin va to'qimachilik sanoati optimallashtirilgan proteaza ishlab chiqarishdan ajratilgan *Alternaria alternata* (El-17) endofiti *Eremophilia longifolia*. Umuman olganda, optimal sharoitlar fermentatsiya uchun 30 ° C va pH 7,0, soya fasulyesi kabi uglerod manbai va triptofan yoki xamirturush ekstrakti sifatida azot manbai.

Fotosintez o'simliklar o'sishining asosi hisoblanadi. Bunday fotokimyoviy jarayon turlicha amalga oshiriladi o'simliklardan tortib bakteriyalargacha bo'lgan organizmlar quyosh nuridan energiya olish va aylantirish qobiliyatiga ega biokimyoviy energiyaga aylanadi.

Qishloq xo'jaligida endofitik zamburug'larning o'simliklarning o'zaro ta'sirini o'rganish uchun Omiks yondashuvlari.

Endofitik zamburug'lar xo'jayin o'simliklar bilan o'zaro kompleks aloqada bo'ladi, biotik, abiotik va genetik omillarni o'z ichiga oladi. Bu munosabatlarni yaxshiroq tushunish katta ahamiyatga ega bo'ladi, bu mikroorganizmlarni qo'llash usullari qishloq xo'jaligida o'simliklarning o'sishi va hosildorligini oshirish, zararkunandalarga qarshi kurash, patogenlarda virulentlikni bostirish va/yoki o'simliklarning ekologik stressda omon qolishiga

yordam beradi, shu jumladan haddan tashqari harorat va pH darajalari, qurg'oqchilik, og'ir metall toksikligi va ozuqaviy moddalarning cheklanishi.

Endofitik zamburug'larning o'simliklar bilan o'zaro simbiotik munosabatlari afzalliklaridan biri, o'simliklar salomatligi va barqaror va ekologik toza qishloq xo'jaligi mahsuldorligi, ko'plab tadqiqotlar aspektlarini o'rganishga so'nggi o'n yillikda katta e'tibor qaratilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A. C. Bogas, F. P. N. Cruz, P. T. Lacava, and C. P. Sousa.:Endophytic fungi: an overview on biotechnological and agronomic potential : Brazilian Journal of Biology, 2024, vol. 84, e258557
2. Arora J, Ramawat K (2017) An introduction to endophytes. In: Maheshwari DK (ed) Endophytes: biology and biotechnology, vol 1. Springer International, Cham, pp 1-23.
3. Hassani MA, Durán P, Hacquard S. Microbial interactions within the plant holobiont. Microbiome. 2018; 6(1): 1-7.
4. Sh. J. Tojiboyev, N. H. Qarshiboyeva: Mikalogiya va alkologiya: Jizzah" Sangzor" nashriyoti, 2014.
5. Kuziyeva. N. X, Abdulmyanova. L. I, Xamidjonova Z. M: ENDOFIT ZAMBURUG'LARNING HUYAYRA ICHI VA HUYAYRADAN TASHQARI METABOLITLARINING ANTIKOAGULYANT SALOHİYATI: INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "STATUS AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF FUNDAMENTAL AND APPLIED MICROBIOLOGY: THE VIEWPOINT OF YOUNG SCIENTISTS" 25-26 SEPTEMBER, 2024.

INNOVATIVE
ACADEMY