



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



**KOMPYUTER ILMLARI VA
MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI**
XALQARO ILMIY-TEXNIK
ANJUMAN MATERIALLARI
TO'PLAMI
1-QISM



26-27-SENTABR
2025-YIL



Google
Scholar

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



**KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK
TEXNOLOGIYALARI**
mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari
to‘plami
(2025-yil 26-27-sentabr)
1-QISM

JIZZAX-2025

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2025-yil 26-27-sentabr. 355-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezlari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

OROL MINTAQASIDA TARQALGAN GALOFIL MIKROORGANIZMLAR XUSUSIYATLARI TAHLILI

**Murodova Sayyora Sobirovna, Oripova E'zoza Ravshan qizi,
Nosirova Dildora Sharof qizi**

O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

oripovaezoza.1999@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada Orolbo'yi mintaqasining ekologik sharoiti, undagi galofil mikroorganizmlarning xilma-xilligi, fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari, shuningdek, ularni ilmiy metodik o'rganilganlik darajasi adabiyotlar tahlili asosida ko'rib chiqilgan. Olingan ilmiy ma'lumotlar galofillarni biotexnologik, ekologik va tibbiyot sohaslarida qo'llash imkoniyatlarini ochib beradi. Galofillarning muhit sharoitlariga moslashish xususiyatlar asosida Orol dengizining qurigan tubi mintaqasida mavjud mikroflorani o'rganish dengizining qurigan tubi hududida ekologik xususiyatlarni takomillashtirishga asos bo'lib hizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Orol mintaqasi, galofil mikroorganizmlar, sho'r muhit, ekstremofillar, *Halomonas*, *Planococcus*, endofit mikroorganizmlar.

Orol dengizining qurishi O'zbekiston va Markaziy Osiyoning ekologik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatayotgan omillardan biridir. Suv sathining pasayishi natijasida sho'rlanishning ortishi, shuningdek, hududdagi flora va faunaning yo'qolishi bugungi kundagi jiddiy muammolardan sanaladi. Bu hududlar ekologik nuqtayi nazardan xavfli bo'lishiga qaramay, izlanishlar hamda bir qancha tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda. Bu esa ilm-fan uchun noyob yangi kashfiyot sifatida qadrlanmoqda.

Ushbu mintaqaning yuqori sho'rlangan, qurg'oqchil va issiq iqlimi ayniqsa, galofil mikroorganizmlar – tuzli muhitga moslashgan mikroorganizmlar uchun mos muhit yaratgan. Ularning biologik xususiyatlarini o'rganish orqali yangi turdagi fermentlar, antibiotiklar va ekologik tozalash texnologiyalarini yaratish mumkin. Noyob metabolism tufayli galofil mikroblar qimmatbaho fermentlar va sanoat ahamiyatiga ega antibiotiklarni ishlab chiqaradi, neftning biodegradatsiyasida ishtirok etishi mumkin va begona mikroflora bilan ifloslanishga chidamliligini oshiradi. Galofil mikrobial jamoalarning tuzilishini o'rganish mikrobiologiya sohasida asosiy yo'nalishlar qatoriga kirib bormoqda, chunki qurg'oqchil sharoitda yashovchi ko'plab mikroorganizmlar bakteriyalar va arxeyalarning evolyutsion jihatdan qadimiy tarmoqlariga tegishli bo'lib, bunday mikroblar jamoasi so'nggi 50 yil davomida sho'rlanishning kuchayishi davomida ketma-ket va uzluksiz moslashish davrini bosib o'tdi, ammo hozirgacha mikroblarning xilma-xilligi yetarlicha o'rganilmagan. Ko'pgina mikroorganizmlar tabiiy kelib chiqishining ekstremal ekologik sharoitlariga moslasha oladi. Galofil mikroorganizmlar cho'llangan, sho'r ko'llar va sho'r tuproq muhitda keng tarqalgan. NaCl ga bo'lgan javobiga ko'ra, ularni uch guruhga bo'lish mumkin: yengil galofillar 1-3% da optimal darajada o'sadi; mo'tadil galofillar 3-15% da optimal o'sadi; ekstremal galofillar 15-20% dan yuqori darajada optimal darajada o'sadi [1, 2]. Yuqori tuzli sharoitda omon qolish uchun galofil mikroorganizmlar tomonidan ikkita asosiy mexanizm ishlab chiqilgan: birinchidan, sitoplazmadagi tuz

konsentratsiyasi muvozanatlashtirish mexanizmi mavjud. Ikkinchi tomondan osmotik stressga javoban uglevod, aminokislota va boshqa bir qancha organik birikmalar to'planadi.

Begmatov I hamda uning hamkorlari tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlari Qoraqalpog'iston viloyati Orolbo'yining sho'rlangan muhitidan ekzopolisaxarid hosil qiluvchi galofil bakteriyalarni ajratib olish va tavsiflashga qaratilgan. Ularning olib borgan tadqiqotlarida Gram-manfiy bakteriyalarning turli filogenetik guruhlariga mansub *Halomonas* va *Planococcus* avlodlarining galofil bakteriyalari va gram-musbat bakteriyalar Orolbo'yi hududining kuchli sho'rlangan tuprog'ida keng tarqalgan dominant tur bakteriyalar ekanligi keltirib o'tilgan [1].

So'nggi yillarda ekologik jihatdan og'ir hududlarda, xususan, sho'rlangan va resurslarga kambag'al yerlaridagi mikroorganizmlar xilma-xilligini o'rganish dolzarb masalaga aylangan. Orol dengizining qurigan tubi ana shunday hududlardan biri bo'lib, u yerda shakllangan sho'r, botqoqlik qoldikli va qumli tuproqlarda mikroorganizmlarning yashashi, moslashuvi va ularning biotexnologik salohiyatini o'rganish ilm-fan va amaliyot uchun muhim ahamiyatga ega. Orol dengizi va Mo'ynoq ko'lidagi ekologik o'zgarishlar barcha ekotizim elementlarining sezilarli o'zgarishiga olib keldi. Izolyatsiya qilingan bakteriyalar qurg'oqchil muhitga xos edi va ularning bir nechta gidrolitik xususiyatlaridan (*Bacillus* va *Massilia*), bioremediatsiya faoliyatidan (*Rhodococcus*) va bioaktiv birikmalar ishlab chiqarish qobiliyatidan (*Nocardiosis*) foydalanadigan biotexnologik ilovalar uchun ishlatilishi mumkin [2]

Bundan tashqari, arxeylar jamoasiga *Haladaptatus*, *Halobacterium*, *Haloarcula*, *Halapricum*, *Halorhabdus*, *Halorussus* va *Halalkalicoccus* kabi galofil avlodlarini kiritilishi manbalarda qayt etilgan [3].

Galofillarning o'ziga xos xususiyatlarini bir qancha tadqiqot ishlarida ko'rishimiz mumkin. Jamalova U.U ning tadqiqotlari natijasi shuni ko'rsatadiki, o'rganilayotgan hududlarda bakteriyalarning asosiy vakillari *Virgibacillus*, *Bacillus*, *Halomonas* va *Salimicrobium* avlodlarining shtammlari edi. Shtammlarning tuzga chidamliligi, katalaza, proteaza va amilaza kabi fermentlarni sintez qilish qobiliyati, shuningdek, ftorxinolonlar, sefalosporinlar, sulfanilamidlar va makrolidlar kabi 14 turdagi keng ta'sir doirasiga ega antibiotiklarga nisbatan sezgirliigi — bu kabi ko'rsatkichlar noyob galofil mikroorganizmlarning dominant turlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Ular, o'z navbatida, qurg'oqchil ekotizimlarning shakllanishi va barqarorligi bilan chambarchas bog'liq bo'lgan mikrobial komplekslarning taksonomik va funksional tuzilishini ifodalovchi asosiy parametrlar sifatida namoyon bo'ladi. Ularning tadqiqotlarida Orol dengizi tubining "nol nuqtasi" deb belgilangan hududidan quyidagi chuqurlik oralig'idagi qatlamlardan tuproq namunalari olindi. Bu xususiyatlar mikroorganizmlarning ekstremal sharoitlarga yuqori darajada moslashganligini va ulardan biotexnologik maqsadlarda foydalanish mumkinligini ko'rsatadi [4]. Ajratilgan mikroorganizmlar o'zlarining biologik faol metabolitlari orqali o'simliklarning o'sish sur'atlarini rag'batlantirish, tuproqdagi mineral o'g'itlarning o'zlashtirilishini yaxshilash, shuningdek, o'simlik gormonlarini (fitogormonlar) sintez qilish kabi qimmatli xususiyatlarga ega ekanligi aniqlangan. Ushbu funksional imkoniyatlar ularni sho'r va qurg'oqchil hududlarda ekologik

muvozanatni tiklash hamda tuproq unumdorligini oshirish maqsadida ekologik holatni qayta tiklash vositasi sifatida qo'llash istiqbollarini kengaytiradi [5].

Orol mintaqasida olib borilgan mikrobiologik tadqiqotlar natijasida ushbu hududda yashovchi galofil mikroorganizmlar o'ziga xos ekologik moslashuvchanlikka ega ekani aniqlandi. Ular yuqori sho'rlik darajasiga bardoshli bo'lib, ekstremal sharoitlarda ham hayot faoliyatini davom ettira olishi bilan boshqa mikroorganizmlardan ajralib turadi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, bu mikroorganizmlar osmotik bosimga chidamlilik, galofil fermentlar ishlab chiqarish, hamda biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etish qobiliyatiga ega. Ularning ayrim shtammlari biotexnologiya, farmatsevtika, va atrof-muhit muhofazasi sohalarida qo'llanilishi mumkinligi aniqlangan. Galofil mikroorganizmlarning biologik xilma-xilligi va ularning moslanish mexanizmlarini chuqur o'rganish orqali, nafaqat Orolbo'yi mintaqasining ekologik holatini yaxshilash, balki global miqyosda resurslarni tiklash va biotexnologik innovatsiyalarni rivojlantirish imkoniyatlari yuzaga chiqaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Begmatov I. "Morphophysiological Features of Some Cultivable Bacteria from Saline Soils of the Aral Sea Region" Eurasian soil science Vol. 53 No.1 2020-yil
2. Qulonov A.I. "Isolation and characterization of moderately halophilic bacteria in saline environments of Aral sea region" Universum Chemistry and Biology elektron jurnal 8-sonli 2022-yil
3. S.Alexandra "Fungal and Prokaryotic Communities in Soil Samples of the Aral Sea Dry Bottom in Uzbekistan" Soil system jurnali 1-sonli 2024-yil
4. E.A.Khalilova "Halophilic bacteria of salt lakes and saline soils of the Peri-Caspian lowland (Republic of Daghestan) and their biotechnological potential" Vavilov Journal of Genetics and Breeding 25-jild 2-sonli 2021-yil
5. Jamalova U.U., Tojiyev B.B., Raxmatullayeva J.J. "Microbiological monitoring of the dry bottom areas of the ara sea" International scientific and practical conference jurnal 2025-yil.

***DUNALIELLA SALINA* SUVO'TINING SANOATDAGI AHAMIYATI**

Ortiqboyeva O.Q., b.f.d., prof. Murodova S.S.

O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali

Annotatsiya: *Dunaliella salina* – tuzli suv havzalarida yashovchi yashil mikrosuvo'tlar turkumiga mansub bo'lib, optimal muhit va haroratda qimmatli biofaol moddalarni sintezlaydi. *Dunaliella salina* tarkibida, lipidlar va glitserinning yuqori miqdori, protein, muhim aminokislotalar, yuqori darajadagi β -karotin mavjud. Ushbu mikrosuvo'tdan olinadigan β -karotin farmatsevtika, oziq-ovqat, kosmetika, qishloq xo'jaligi va bioyoqilg'i sanoatida keng qo'llaniladi. Ushbu tezisda *Dunaliella salina* suvo'tining o'sish sharoitlari, β -karotin sinteziga ta'sir etuvchi omillar hamda uning sanoat miqyosida olinishi va qo'llanilishining dolzarb jihatlari yoritilgan.