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



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

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

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

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

mikroorganizmlardir. Aktinomitsetlardan *Streptomyces* – tsellyuloza va polimer materiallarni biologik parchalaydi [3]. Mikroorganizmlar chiqindilarni fermentlari yordamida parchalaydi. Masalan: *Ideonella sakaiensis* bakteriyasi PET plastikni parchalovchi PETaz fermentini ishlab chiqaradi. Neftni parchalaydigan bakteriyalar oksidaz va dehidrogenaz fermentlari yordamida organik birikmalarni yo‘q qiladi.Tuproq zamburug‘lari lignin va boshqa organik polimerlarni lakaza fermenti yordamida parchalashga yordam beradi [4]. Bioremediatsiya – bu mikroorganizmlar yordamida atrof-muhitni tozalash usuli. Ushbu usul quyidagilarga qo‘llaniladi: Neft bilan ifloslangan tuproqlarni tozalash (bakteriyalar va zamburug‘lar yordamida). Plastik chiqindilarni parchalash (biologik faol fermentlar orqali). Og‘ir metall bilan ifloslangan suvlarni mikroorganizmlar yordamida tozalash mumkin [1].

Xulosa: Hozirgi kunda mikroorganizmlarning genetik modifikatsiyasi orqali biodegradatsiya jarayonining samaradorligini oshirish mumkin. Bu kelajakda ekologik muhitni saqlashga yordam beradigan innovatsion texnologiyalarni yaratish imkonini beradi. Mikroorganizmlar biologik parchalanish jarayonining asosiy ishtirokchilaridan biri bo‘lib, atrof-muhitni tozalash va chiqindilarni qayta ishlashda muhim rol o‘ynaydi. Ularning fermentativ faolligi chiqindilarni parchalashda asosiy omil hisoblanadi. Biodegradatsiya jarayonida qatnashuvchi mikroorganizmlar biologic parchalanishda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi ularning genetic modifikatsion o’zgarishi bu jarayonni yanada samarali qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Wang, J., & Liu, X. (2022). Biodegradation of plastic waste by microorganisms: A review. Environmental Science & Technology, 56(4), 2345-2358.
2. Das, M. P., Kumar, S., & Mazumder, P. (2021). Microbial enzymatic degradation of pollutants. Microbial Biotechnology, 14(2), 567-579.
3. Yoshida, S. et al. (2016). A bacterium that degrades and assimilates poly(ethylene terephthalate). Science, 351(6278), 1196-1199.

SUVO‘TLARDAN OZIQA OQSILLARI AJRATIB OLISH BIOTEXNOLOGIYASI

Mamadaliyeva Z.U., Mamatkulova I.E.
O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
zulayho.050404@gmail.com

Annotatsiya: Dunyo aholisi sonining ortib borishi sababli yangi, samarali va ekologik toza oziqa mahsulotlariga talab ortib bormoqda. Suvo‘tlardan oziq-ovqat, farmatsevtika va bioyoqilg‘i sanoatida keng foydalaniladi. Ularning tarkibida yuqori miqdorda oqsillar, aminokislotalar, vitaminlar va biofaol moddalar

mavjud bo‘lib, an’anaviy qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga nisbatan kam resurs talab qiladi. Suvo‘tlardan foydalanish atrof-muhitga zararli ta’sirni kamaytiradi.O‘rmonlarni kesish yoki qishloq xo‘jaligi yerlarini egallash zarurati yo‘q, chunki ular suvli muhitda o‘stiriladi. Suvo‘tlarni o‘stirish ochiq va yopiq tizimlarda amalga oshiriladi va ulardan oziqa oqsillari ajratib olishning samarali texnologiyasi yaratilgan.

Kalit so‘zlar: Xlorella, spirulina, karotin, separatsiya, suspenziya, provitamin, metionin, seleksiya, biomassa.

Dunyoning ko‘plab mamlakatlarida bir hujayrali suv o‘tlari: xlorella va scenedesmus shuningdek, spirulina avlodiga mansub ko‘k-yashil suv o‘tlardan oziqa oqsili tayyorlash yo‘lga qo‘yilgan. Bu o‘simliklar quyosh nuri energiyasidan foydalanib, karbonat angidrid, suv va mineral moddalardan oqsil va boshqa organik moddalar sintez qiladilar. Ularni o‘stirish uchun ko‘p miqdorda suv ishlatiladi. Kerakli miqdorda yorug‘lik va harorat bo‘lsa yetarli hisoblanadi. Issiq janubiy mintaqalarda suv o‘tlarini ochiq havzalarda o'stirish yo‘lga qo‘yilgan bo‘lsada, yopiq, yarimsteril holatda o‘stirish yuqori sifatli oqsil moddalari va boshqa organik moddalar ishlab chiqarish imkoniyatini yaratadi [1]. Xlorella va scenedemus avlodlariga mansub suvo‘tlar o‘sish uchun neytral muhitni talab qiladi, ularni hujayra qobiqlari mustahkam sellyulozadan tashkil topganligi uchun ham hayvon organizmida yaxshi hazm bo‘lmaydi. Ularni yaxshi so‘rilishi uchun maxsus ishlov berish talab qilinadi. Spirulinalar hujayrasi xlorellaga nisbatan 100 marotaba kattaroq, ammo qalin sellyuloza qobig‘i bo‘lmaganligi uchun ular organizmda yaxshi so‘riladilar. Spirulinalar ishqoriy muhitda o‘stiriladi (pH 10-11), tabiatda ham ishqoriy ko‘llarda yoki havzalarda ko‘proq tarqalgan. Suv o‘tlar biomassa to‘plash tezligi bo‘yicha achitqi zamburug‘lari va bakteriyalardan pastroq bo‘lsada, qishloq xo‘jalik o‘simliklaridan ancha ustunlikka ega. Ochiq tipdagi maxsus o‘stirgichlarda o‘stirilganda 1 gektar maydondan yiliga 70 tonna quruq biomassa olish mumkin [2-7]. Xlorella va scenedesmus hujayralarida oqsil miqdori (quruq massaga nisbatan) 45-55 %, spirulinada esa 60-65 % tashkil etadi. Suv o‘tlarda to‘yinmagan yog‘ kislotalari ham ko‘proq sintez bo‘ladi. Shuningdek, provitamin A-karotin (150 mg % gacha), B guruhiga kiruvchi vitaminlar ko‘p sintez qilinadi. Suv o‘tlar tarkibidagi karotin miqdori beda uniga nisbatan 7-9 marotaba ko‘proq. Bir hujayrali suv o‘tlarida nuklein kislotalar miqdori (4-6 %), bakteriyalarga nisbatan kamroq bo‘lsada, o‘simliklardan olinadigan oqsil tarkibidagidan (ularda 1-2 %) ko'proqni tashkil etadi. Suv o‘tlardagi oqsil tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdori ham baland, faqat metionin kamroq. Suv o‘tlar hujayralaridan oqsil massasi olish texnologiyasi quyidagi bosqichlardan iborat:

- maxsus tanlangan shtammni o‘stirish (ochiq yoki yopiq tipdagi o‘stirgichlarda);
- suvo‘tlarini suvdan ajratish (separatsiya);
- suspenziya holatidagi mahsulot olish;
- pastasimon yoki quruq kukun holatidagi mahsulot tayyorlash [2-3].

Suv o‘tlar hujayralarini suvdan ajratish, ko‘p miqdorda energiya talab qilayotgan jarayondir, chunki suvni miqdori juda ham ko‘p, quruq moddalar miqdori esa juda ham kam. Suv o‘tlarni o‘stirish yopiq va ochiq usulda amalga oshiriladi. Yopiq usulda o‘stirish to‘liq boshqarilsada, o‘stirish texnologiyasi murakkab va uni tannarxi yuqoridir. Ochiq usulda o‘stirish yarim boshqariladi va o‘stirish texnologiyasi oddiy, tannarxi esa ancha arzon. Dunyoni bir qancha mamlakatlarida (Yaponiya, Isroil, Bolgariya, Meksika, Turkmaniston, O‘zbekiston va h.k.) suv o‘tlarini ochiq usulda o‘stirish texnologiyasi yaratilgan. Suv o‘tlarini oqava suvlarda o‘stirish katta ahamiyatga ega. Masalan, scenedesmus yoki xlorellani chorvachilik kompleksi oqava suvlarda o‘stirilganda l5 kun davomida, iflos oqava suvlarni organik moddalardan butunlay tozalash mumkin, bunda suvni rangi o‘zgarib, hidi yo‘qoladi [4, 8, 9]. Bolgariyani issiq suv tabiiy manbalarida xlorella va scenedesmus o‘stirish usullari yaratilgan. Shu mamlakat olimlari tomonidan qobig‘ida sellyuloza saqlamaydigan xlorella shtammlari yaratilgan, bu esa olingan biomassani hayvon organizmida tez hazm bo‘lishini ta’minlaydi. Spirulina markaziy Afrika va Meksikani ishqoriy tabiatli suv saqlagan ko‘llarida ko‘plab ekilib, biomassa to‘playdi. Spirulina biomassasidan oqsil va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaradigan eng yirik kompaniya Meksikani «Sosa Tekskoko» firmasidir. Italiyada dengiz suvlarida spirulina ekib, o‘stirish hamda yopiq tipdagi o‘stirgichlarda biomassa olish ustida ilmiy izlanishlar davom ettirilmoqda. Spirulina suv o‘tining biomassasi oshqozon fermentlari tomonidan yaxshi parchalanishi hamda undagi oqsil miqdori juda ham baland bo‘lib (70% gacha), organizm uchun zarur bo‘lgan aminokislotalarga boy bo‘lganligi sababli, u oqsilga boy bo‘lgan konditer taomlar tayyorlash uchun ishlatiladi. Spirulina noyob yog‘ kislotalar manbai sifatida, tabletka holatida tibbiyotda ham ishlatilib kelinmoqda [5-6]. Sanoat sharoitida ishlatiladigan suv o‘tlarini qo‘shimcha oqsil manbai sifatida chorvachilikda hamda insonlar ovqatlanishida muvaffaqiyatli ishlatilishi dunyo olimlari oldida har xil yo‘nalishda ya’ni: seleksiya, genetika, biokimyo va boshqa sohalarda izlanishlar olib borishni bosh masalalardan biri qilib qo‘ydi.

Xulosa: Suvo‘tlarni o‘stirish va ulardan oqsil ajratib olish ekologik va iqtisodiy jihatdan samarali texnologiya hisoblanadi. Ushbu yo‘nalish barqaror oziq-ovqat ta’minotini qo‘llab-quvvatlash, hayvon oziqalarining oqsil tarkibini boyitish hamda biofaol moddalar olishda muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli, kelajakda bu texnologiyani yanada takomillashtirish va keng joriy etish muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. N.A. Xo‘jamshukurov, Q.D.Davronov, M.E.Sattorov Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi Toshkent “Tafakkur bo‘stoni” 2014
2. X.B. Yunusov, A.A.Elmurodov, Y.U. Abdullayeva, Ch.U.Baysariyeva Biotexnologiyada bioxavfsizlik Toshkent “Fan ziyo” 2023
3. Q.D Davronov, B.S Alikulov – Biotexnologiya darslik, Toshkent -2022
4. S.Kurbanova- Mikrobiologiya va immunologiya, amaliy mashg‘ulotlar uchun, “Tafakkur Bo‘stoni”, Toshkent-2015
5. A.V. Mahmudov O.S. Abduraimov, I.E. Mamatkulova. Structure of local populations and phytocoenotic confinement of Elwendia persica in Turkestan Ridge, Uzbekistan. BIODIVERSITAS. 2023/3., 1621-1628.
6. N.A.Xo‘jamshukurov, M.S.Toshmuxamedov, V.Z.Nurmuxamedova- Biotexnologiya asoslari fanidan ma’ruza matni, Toshkent 2013
7. Mustafoqulov M., Mamadaliyeva Z. Transgen hayvon olish usullari //International Journal of Science and Applied Research. – 2024. – T. 1. – Yo‘q. 3. – 78-81- betlar.
8. Sh Q. R. et al. Aptomerlar texnologiyasini biotexnologiyada qo‘llash //Interdiscipline innovation and scientific research conference. – 2024. – T. 3. – №. 26. – C. 67-73.
9. R.A.Sobirova, O.A.Abrorov, F.X.Inoyatova, A.N.Aripov – Biologik kimyo darslik, Toshkent “Yangi asr avlodi” 2006

STUDYING THE EFFECT OF THE GLUTEN FRACTION OF PROTEIN ON THE HUMAN ORGANISM

Normatov A.M., Maxmudova D.X., Xoliqova N.G‘.
Tashkent Institute of Chemical Technology
E-mail: biok@tkti.uz

Abstract: Gluten is one of the primary proteins found in wheat, barley, and other gluten-containing grains, and its consumption is an integral part of the dietary regime of many people. However, the effects of gluten on the human body and its adverse impact on individuals with conditions such as celiac disease and gluten allergy have been identified. Therefore, the identification of gluten fractions and the study of their effects on the body remain a pressing issue, contributing to the protection of public health.

According to the primary recommendations of physicians for the treatment and prevention of these conditions, individuals must adhere to a strict gluten-free diet that eliminates foods containing gluten protein fractions from their diet. At the