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

QO‘LLANILISHI //INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. – 2025. – T. 3. – №. 31. – C. 85-88.
6. Axrorov A., Sunnatova Z., Mustafakulov M. A. SUV O ‘TLARIDAN BIOYOQILG’I OLISH //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. 5. – C. 76-79.

OZIQ-OVQAT CHIQINDILARINI KAMAYTIRISH, PLASTIK IDISHLARDAN VOS KECHISH, BIOPLASTIK OLISH

Jamolova R.J., Raxmonqulova O.J., Soatov B.B.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali
E-mail: raxmonqulovaodina13@gmail.com

Annotatsiya: Oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlash oziq-ovqat sanoati rivojlanishining muhim tarkibiy qismidir, chunki u oziq-ovqat mahsulotlarini fizik, kimyoviy va biologik ifloslanishdan himoya qilishga qodir. Sintetik plastmassa qadoqlash uchun eng ko‘p qo‘llaniladi, ammo bu katta ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Tabiiy polimerlardan olingan biologik parchalanadigan plastmassalardan foydalanish bu muammolarni hal qilishi mumkinligini aniqlandi.

Kalit so‘zlar: Bioplastika, tsellyuloza, kraxmal, xitin, *Staphylococcus aureus* va *Escherichia coli* bakteriyalari.

Qayta tiklanadigan manbalardan tez qutulish mumkin bo‘lgan qadoqlash vositalari va plyonkalarni ishlab chiqish tobora ortib bormoqda, ular tarkibidagi moddalar sifatini yaxshilaydi va saqlash muddatini uzaytiradi [1]. Tsellyuloza, kraxmal va xitozan kabi polisaxaridlar oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash uchun mo‘ljallangan, qutulish mumkin bo‘lgan plyonkalarni yaratish uchun eng ko‘p ishlatiladigan materiallardan biridir. Ushbu tabiiy materiallar barqarorlik, oziq-ovqat xavfsizligi va funksionallik nuqtai nazaridan ko‘plab afzalliklarga ega. Tsellyuloza tabiatda mavjud bo‘lgan eng ko‘p polisaxarid bo‘lib, asosan o‘simliklardan olinadi. Tsellyuloza asosidagi plyonkalar shaffof va bardoshli bo‘lib, kislorod, namlik va mikroorganizmlarga qarshi samarali to‘siq bo‘lib, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddatini uzaytirishga yordam beradi. Pereira va boshqalar asetillangan banan pseudostem tsellyuloza asosida termal barqaror membran yaratdi [2]. Ushbu membrana uning yuzasida *Staphylococcus aureus* va *Escherichia coli* o‘sishiga to‘sqinlik qilishi mumkin, bu esa membranalardan oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash uchun bio-qadoqlash sifatida foydalanish mumkinligini tasdiqlaydi. Makkajo‘xori, kartoshka va guruch kabi manbalardan olingan kraxmal, shuningdek, biologik parchalanishi va ishlov berish qulayligi tufayli qutulish mumkin bo‘lgan plyonkalar ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi.

Kraxmal plyonkalarini plastifikatorlar va boshqa qo‘shimchalarni qo‘shish orqali yaxshilash mumkin, bu esa optimal mexanik va to‘siq xususiyatlariga erishish uchun oziq-ovqatning yangiligini saqlab qoladi. Bajer va boshqalar oziq-ovqat sanoatida kartoshka kraxmal, xitozan va aloe vera geliga asoslangan qutulish mumkin bo‘lgan plyonkalar uchun potentsial qo‘llanilishini tekshirib, oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlash uchun zarur bo‘lgan antimikrobiyal va antioksidant xususiyatlarga ega yangi aqlli materialni olishdi [3]. Nihoyat, qisqichbaqasimonlar qobig‘idagi xitindan olingan xitosan mukammal mikroblarga qarshi va antifungal xususiyatlarga ega bo‘lib, uni oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlashda qo‘llash uchun eng qulay vosita hisoblanadi. Chitosan plyonkalari bakteriyalar va mog‘orlarning ko‘payishiga to‘sqinlik qilishi, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddatini uzaytirishi va oziq-ovqat xavfsizligini yaxshilashi mumkin. Bundan tashqari, xitosan biologik parchalanadigan va biologik mos bo‘lib, uni barqaror tanlovga aylantirdi. Bu haqda Diaz-Montes va boshqalar qo‘ziqorinlarni saqlash uchun xitozan asosidagi aralashma yordamida barqaror plyonkalarni ishlab chiqdilar. Ular dekstran xitosan aralashmasi plyonkalarini qo‘llash yangi qo‘ziqorinlarni saqlash, saqlash muddati va sifatini uzaytirish uchun bio-qadoqlash alternativi sifatida hayotiy bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatdi [4]. Ovqatlanadigan plyonkalar va qoplamalar qadoqdagi mahsulot bilan birga iste'mol qilinishi mumkin va shuning uchun har jihatdan oziq-ovqat sifatida qabul qilinishi mumkin. Ushbu plyonkalarning asosiy maqsadi oziq-ovqat ichidagi gaz, namlik va har qanday yog‘larning o‘tkazilishini cheklash orqali oziq-ovqat sifatini yaxshilash va uzaytirishdir [5]. Bundan tashqari, oziq-ovqat mahsulotlarini ishlatish uchun qadoqlash mukammal mexanik xususiyatlar, issiqlik barqarorligi va yaxshi organoleptik xususiyatlar kabi turli xil xususiyatlarga ega bo‘lishi kerak.Ovqatlanadigan plyonka - bu qutulish mumkin bo‘lgan tarkibiy qismlardan tashkil topgan nozik bir material qatlami. Ushbu tuzilmalarni ajratib turadigan asosiy afzalliklar ularning biologik parchalanishi, biologik muvofiqligi va minimal toksiklik xususiyatlaridir [6]. Sut oqsillari, masalan, kazein yoki zardob oqsillari, biopolimer hosilalarining potentsial barqaror manbaidir [7,8].Turli xil afzalliklari tufayli ular turli xil ilovalarda plastmassalarni almashtirishda katta va'da berishdi. Oziqlanish afzalliklaridan tashqari, kazein va zardob oqsillari eruvchanlik va biologik parchalanish kabi ko‘p qirrali fizik-mexanik xususiyatlarga ega bo‘lib, ularni bir nechta innovatsion yangi qutulish mumkin bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini qadoqlash tizimlarini ishlab chiqish uchun ideal qiladi [9]. Ushbu tijoriy filmlar, shuningdek, mikroblarga qarshi, oziq-ovqatlarni jismoniy va mikrobial ifloslanishdan himoya qiladi. Bu muhim xususiyat oziq-ovqat mahsulotining saqlash muddatini uzaytiradi. Biologik parchalanadigan oziq-ovqat qadoqlarini ishlab chiqishda innovatsion texnologiya yaqinda atrof-muhit

muammolari va ekologik toza mahsulotlarga nisbatan sezgir bo‘lgan iste'molchilar talabini qondirish tendentsiyasidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Leites L. C., Frick P. J. M., Cristina T. I. Influence of the incorporation form of waste from the production of orange juice in the properties of cassava starch-based films //Food hydrocolloids. – 2021. – T. 117. – C. 106730.
2. Pereira N. R. L. et al. Bio-packaging based on cellulose acetate from banana pseudostem and containing Butia catarinensis extracts //International Journal of Biological Macromolecules. – 2022. – T. 194. – C. 32-41.
3. Bajer D., Janczak K., Bajer K. Novel starch/chitosan/aloe vera composites as promising biopackaging materials //Journal of Polymers and the Environment. – 2020. – T. 28. – №. 3. – C. 1021-1039.
4. Mustafakulov M. et al. Human growth hormone produced with recombinant DNA technology //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 130. – C. 04009.
5. Gupta R. K., Guha P., Srivastav P. P. Natural polymers in bio-degradable/edible film: A review on environmental concerns, cold plasma technology and nanotechnology application on food packaging-A recent trends //Food Chemistry Advances. – 2022. – T. 1. – C. 100135.
6. Alkan D., Yemenicioğlu A. Potential application of natural phenolic antimicrobials and edible film technology against bacterial plant pathogens //Food Hydrocolloids. – 2016. – T. 55. – C. 1-10.
7. Chaudhary V. et al. Milk protein-based active edible packaging for food applications: An eco-friendly approach //Frontiers in Nutrition. – 2022. – T. 9. – C. 942524.
8. Kandasamy S. et al. Application of whey protein-based edible films and coatings in food industries: An updated overview //Coatings. – 2021. – T. 11. – №. 9. – C. 1056.
9. Daniloski D. et al. Active edible packaging based on milk proteins: A route to carry and deliver nutraceuticals //Trends in Food Science & Technology. – 2021. – T. 111. – C. 688-705.
10. Siciliano S., Lopresto C. G., Lamonaca F. From traditional packaging to smart bio-packaging for food safety: a review //Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration. – 2024. – C. 1-16.