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

Antioksidantlar. Kakao tarkibida katta miqdordagi flavonoidlar, epikatexin, katexin va prosiyanidinlar mavjud. Kakao flavonoidlarning maksimal darajasiga ega, hatto choy va sharobdan ham ko‘proq [2].

Azotli birikmalar. Kakaoning azotli birikmalariga oqsillar va metilksantinlar teobromin va kofein kiradi. Ular markaziy asab tizimining stimulyatorlari, diuretiklar va silliq mushak tinchlantiruvchisi hisoblanadi.

Minerallar va boshqa xususiyatlar. Kakao massasi, shuningdek, shokoladning sog‘liq uchun foydasini kuchaytiradigan kaliy, fosfor, mis, temir, rux va magniy kabi minerallarni o‘z ichiga oladi[3].

Qo‘shimcha tarkibiy qismlar:

Yong‘oqlar - bodom, yeryong‘oq, funduk.

Quritilgan mevalar - mayiz, apelsin po‘sti [2].

Xulosa: Shokoladning tarkibi ko‘p xam foydali bo‘lmagan qo‘shimchalardan iborat shu bilan birgalikda u asab sistemasini tinchlantiruvchi hamdir. Shokolad tarkiniga qo‘shiladigan asosiy qo‘shimcha kakao yong‘oqlari bo‘lib uning miqdori shokoladning tiriga bog‘liqdir. Shokolad turiga qarab qo‘shimcha yong‘oqlar, qo‘shimcha yog‘lar va quritilgan mevalar qo‘shish ham mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Industrial Chocolate Manufacture and Use, 4th Edition, ed S.T. Beckett, Chapter 12, G. Talbot.
2. M. G‘. Vasiyev va boshqalar. Oziq ovqat texnologiyasi asoslari. T. “Voris-nashriyot”, 2012.
3. Begmatov Sh Shokolad mahsulotlari texnologiyasi O‘zbekiston ilmiy anjumanlar T. 2022.

BIOTEXNOLOGIYA ASOSIDA SHAKARSIZ OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQARISH

Qosimova R.Sh., Mamatkulova I.E.
O‘zMU Jizzax filiali
ruxshonaqosimova12@gmail.com

Annotatsiya: Bugungi kunda zamonaviy oziq-ovqat sanoatida sog‘lom va dietik mahsulotlarga bo‘lgan talab ortib bormoqda. Ayniqsa, shakarsiz mahsulotlar diabet, semizlik va boshqa metabolik kasalliklarning oldini olish va ularni davolashda muhim ahamiyat kasb etadi. Biotexnologiya ushbu sohada innovatsion yechimlarni taklif etib, tabiiy shakarsizlantiruvchi moddalarning ishlab chiqarilishini, fermentatsiya jarayonlari yordamida shirinlik hissini beruvchi muqobil mahsulotlar yaratishni va probiotik hamda prebiotik qo‘shimchalar bilan oziq-ovqatning foydaliligini oshirishni ta’minlaydi. Ushbu tezisda

biotexnologiyaning shakarsiz oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi o‘rni, qo‘llaniladigan ilg‘or texnologiyalar va ularning inson salomatligiga ta’siri keng yoritiladi.

Kalit so‘zlar: Poliol, sorbitol, ksilitol, maltitol, eritritol, mannitol, lactitol, isomalt.

Hozirgi kunda ko‘pchilik sog‘lom ovqatlanishga intilmoqda, lekin bozordagi mahsulotlarning aksariyatida shakar miqdori juda ko‘p. Ortiqcha shakar iste’moli esa diabet, semizlik va boshqa kasalliklarni keltirib chiqarishi allaqachon isbotlangan. Shu sababli, shakarsiz, lekin shirin ta’m beruvchi tabiiy mahsulotlarga talab oshib bormoqda. Biotexnologiya esa bu masalada katta imkoniyatlar yaratmoqda. Masalan, shakar o‘rniga ishlatiladigan tabiiy moddalarning fermentatsiya yoki mikroorganizmlar yordamida olinishi, probiotik va prebiotik qo‘shimchalar yordamida sog‘lom shirin mahsulotlar ishlab chiqarish mumkinligi aynan shu soha yutuqlaridan biridir. Sorbitol, maltitol, ksilitol kabi poliollar tabiiy moddalarning ishlab chiqarish texnologiyalari ham shu yo‘nalishda rivojlanib bormoqda. Poliollar shokolad, shokoladli shirinliklar, barlar, yormalar va kakao-krem mahsulotlari, qattiq hamda yumshoq konfetlar yoki saqichlar, non mahsulotlari va alkogolsiz ichimliklar kabi qandolat mahsulotlari uchun eng mos to’yimli shakar o’rnini bosuvchi hisoblanadi. Adekvat poliolni shakar (saxaroza) o’rnini bosuvchi sifatida tanlash deyarli o’zgarmas tabiiy xususiyatlarga ega bo’lgan mahsulotga imkoniyat beradi [1]. Poliollar odatda oz miqdorda biologik mahsulotlarda va o’ziga xos sabzavot yoki qo’ziqorin turlariga qo’shimcha ravishda mavjud. Shuningdek, poliollar xavfsiz oziq-ovqat qo’shimchalari sifatida oziq-ovqat sanoatida turli xildagi ta’m beruvchi moddalar sifatida keng miqyosda ishlatiladi [2].

Bundan tashqari, poliollar emulsifikatorlar, stabilizatorlar, lazzat kuchaytiruvchi namlovchi, namlikni bog’lovchi, kristallanishni nazorat qiluvchi, to’kilishga qarshi vosita, ko’paytirish agenti, kriyoprotektorlar va boshqalar sifatida ishlatiladi. Poliollarga misollar sifatida maltitol (E965), kaltitol (E966), ksilitol (E967) va eritritol (E968)larni aytishimiz mumkin. Poliollar har doim oziq-ovqat paketidagi ingredientlar ro’yxatida ko’rsatilishi kerak va uning oziq-ovqat mahsulotlarida qo’llanilishi oziq-ovqat qo’shimchalari to’g’risidagi 1333/2008 (EC) reglamentida belgilangan [2,3].

Shuningdek, poliollarni o’z ichiga olgan mahsulotlarni iste’mol qilish qonda yoki insulin sekretsiyasida glyukoza miqdorini oshirmaydi, shuning uchun poliolli oziq-ovqat mahsulotlari diabetga chalinganlarga tavsiya etiladi. Poliollar bir xil prebiotiklardir va tolalar sifatida ichak faoliyatini normallashtirishi mumkin. Poliollar, masalan, maltitol, odamlar va kalamushlarda minerallarning mavjudligini

oshirishga qodir [4]. Poliol turlarining oziq-ovqat sanoatida qo’llanilishi quyidagi jadvalda ko’rsatilgan [2, 3, 5].

1-jadval.

N	Poliollar turlari	Oziq-ovqat sanoatida ishlatilishi
1.	Ksilitol	Jele, saqichlar, saqich uchun qoplamalar, yalpizli shirinliklar
2.	Maltitol	Shokolad, yoyilgan, qattiq shakarlamalar, saqichlar, saqich uchun qoplamalar
3.	Sorbitol	Saqichlar, konfetlar, namlovchi moddalar, plastifikatorlar, qattiq konfetlar, pishirilgan mahsulotlar
4.	Eritritol	Qattiq va yumshoq konfetlar, shokolad, ichimliklar, non mahsulotlari, saqichlar
5.	Mannitol	Saqichlar, efervesan mahsulotlar
6.	Isomalt	Saqich, changni tozalash kukuni
7.	Laktitol	Konfetlar, muzlatilgan shirinliklar, murabbo va jele, shokolad, changni tozalash kukuni, quyish agenti, pishirilgan mahsulotlar tarkibiga

Poliollarni oziq-ovqat sanoatida faqatgina shakar o‘rnida emas, balki ularni go‘sht mahsulotlari tayyorlashda quritilgan sarimsoq sifatida ham foydalanishimiz mumkin. Poliollar go‘shtdagi namlikni ushlab turish, mikroblar rivojlanishini sekinlashtirish, antioksidant ta’siri tufayli go‘sht mahsulotlarining barqarorligini oshirish, mahsulotga o‘zgacha ta’m berish kabi muhim vazifalarni bajaradi [4].

Xulosa o‘rnida shuni aytish joizki, shakarsiz oziq-ovqat mahsulotlari bugungi kunda sog‘lom turmush tarzini tanlaganlar uchun muhim ahamiyatga ega. Biotexnologiya bu mahsulotlarni tabiiy, foydali va mazali qilish imkonini beradi. Muhimi, shakar o‘rnini bosuvchi moddalar nafaqat ta’m, balki organizmga ta’siri jihatidan ham xavfsiz bo‘lishi kerak. Zamonaviy ishlab chiqarish usullari mahsulot sifati va ekologik barqarorlikni ta’minlashga yordam bermoqda. Kelajakda innovatsiyalar bu sohani yanada rivojlantirishi va shakarsiz mahsulotlarni yanada ommalashtirishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Wheeler ML, Pi-Sunyer X. Carbohydrate issues. Type and amount. Journal of the American Dietetic Association. 2008; 108:34-39.
2. Fitch C, Keim KS. Position of the Academyof Nutrition and Dietetics: Use of nutritive and nonnutritive sweeteners. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. 2012;112(5): 739-758.

3. Grabitske HA, Slavin JL. Perspectives in practice low-digestible carbohydrates in practice. Journal of the American Dietetic Association. 2008;108(10): 1677-1681.
4. Xiao J, Li X, Min X, Sakaguchi E. Mannitol improves absorption and retention of calcium and magnesium in 19 Food Engineering growing rats. Nutrition. 2013;29(1): 325-331.
5. Bobroff L. Nutrition and diet. In: O'Neil KW, Peterson RL, editors. Optimal Aging. Sarasota, FL: Optimal Aging, LLC; 2004. pp. 627-641

MIKROSKOPIK ZAMBURUG'LARDAN OLINADIGAN OZUQA OQSILLARI

Safarboyeva P.J., Mamatkulova I.E.
O'zbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali
parvinasafarboyeva@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezida mikroskopik zamburug'lardan ozuqa olish va uning ishlatilishi haqida yoritilgan. Mikroskopik zamburug'larni mitseliylari oqsil va almashinmaydigan aminokislotalarga boy manba hisoblanadilar. Shuning uchun ham mikroskopik zamburug'lardan olinadigan ozuqa oqsillari soya va go'sht oqsiliga yaqin turadi.

Kalit so'zlar: Lignin, selluloza, oqsil, oltingugurt, aminokislotalar (EAA), mikroelementlar, vitaminlar, torf

Zamburug'lar oqsilga boy, yog' miqdori kam va deyarli xolesterinsiz hisoblanadi. Insonlar uchun oqsilning asosiy manbai hayvon oqsillari va o'simlik oqsillaridir. Bugungi kunga kelib oqsillarning asosiy manbai sifatida mikroskopik zamburug'lar ham ishlatilmoqda. Mikroskopik zamburug'lardan ozuqaviy oqsillar olish biotexnologiya sohasining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Zamburug'lar tez o'sish qobilyatiga ega bo'lganligi, arzon va oson topiladigan ozuqalarda o'sganligi sababli muhim obyekt sifatida qaralmoqda. Achitqilarga qaraganda mitselial zamburug'lar oqsillari oltingugurt tutgan aminokislotalarga boy va yaxshi hazm bo'ladi. Zamburug'larni o'stirishda o'simlik chiqindilaridan tashqari torf va hayvon chiqindilarini oqsilga aylantirish usullari ham ishlab chiqilgan. Bugungi kunda mikroskopik zamburug'lardan hayvonlarni parvarishlashda ham foydalanilmoqda. Bu usul bilan yuqori samaradorlikka erishilmoqda. Zamburug'larni hujayra qobiqlari yupqa bo'lib, hayvonlarni oshqozon-ichak yo'lida tez va oson parchalanadi. Ularning tarkibida o'ziga xos hid va mazza beradigan aromatik moddalar, vitaminlar va yog'lar mavjud. Selluloza va lignoselluloza saqlovchi chiqindilarda o'stirilgan zamburug'lar gidrolitik fermentlar ta'sirida lignin va sellulozani oddiy moddalarga parchalab ulardan