

**QANDOLAT MAXSULOTLARINING TARKIBI VA OZIQ-OVQAT  
SANOATIDAGI AHAMIYATI**

**Mamatkulova Iroda Ergashevna**

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

“Biotexnologiya” kafedrasida katta o‘qituvchisi

**Ubaydullayeva Komila Kamoliddin qizi**

**Hamroyeva Gulmira Ne‘matjon qizi**

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

“Biotexnologiya” yo‘nalishi, 3-bosqich talabasi

**Annotatsiya:** Oziq-ovqat sanoatining asosiy vazifasi yuqori sifatli iste’mol mahsulotlaridan ko‘zga yoqimli, xushbo‘y hidli va ta’imli mahsulot etishtirishdan iboratdir. Hozirgi kunda oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talab kundan ortib bormoqda. Oziq-ovqat sanoati mahsulotlari orasida qandolat mahsulotlari butun dunyoda eng mashhur va talab qilinadigan mahsulotlardan biri hisoblanadi, chunki u o‘ziga xos ta’mi va yuqori energiya qiymatiga ega. Ushbu maqolada qandolat mahsulotlarining tarkibi va ularning ahamiyati adabiyotlar asosida o‘rganilgan.

**Kalit so‘zlar:** Qandli mahsulotlar, tokoferol E- 306, emulgatorlardan soyali letsiten, yumshatuvchi moddalar, aromatizatorlar, vanillin, akao qirindisi, kraxmal.

**Kirish:** Qandolat mahsulotlari ko‘p miqdorda qand saqlovchi, yuqori energetik qiymatga (kaloriyalilikka) ega va yaxshi hazm bo‘ladigan, boshqa mahsulotlardan xushta‘mligi, xushbo‘yligi, tashqi ko‘rinishi bilan ajralib

turadigan oziq-ovqat mahsulotlaridir. Qandolat mahsulotlari-bu shakar yoki boshqa shirin moddalar (asal ksilitol sorbitol)shuningdek,turli xil mevalar, rezavorlar, sut, sariyog‘, kakao loviyalari, yong‘oq donalari, un va boshqa tarkibiy qismlardan iborat mahsulotdir.

1.Qandli mahsulotlarga karamel, konfet, marmelad, pastila, shokolad, iris, draje, holva, qandli sharq shirinliklarini o‘z ichiga olgan maxsulotlar.

2.Unli qandolat mahsulotlari esa-pecheniy, galetlar, kreker (quruq pecheniy), vaflilar, praniklar, kekklar, ruletlar (o‘ramalar), tortlar, pirojniylar va boshqalarni tashkil etgan maxsulotlar guruhlariga bo‘linadi. Unli qandolat mahsulotlari un bilan birgalikda ancha miqdorda shakar, yog‘, tuxum va boshqa shinnoy mahsulotlari qo‘shib tayyorlangan qandolat mahsulotlarining katta guruhini tashkil etadi.Ular yuqori oziqaviy qiymatga, yoqimli ta‘mga va chiroyli tashqi ko‘rinishga ega.[1]

Asosiy qism:

Qandolat maxsulotlari tarkibida uchrovchi moddalar

1.Bug‘doy uni,shakar,o‘simlik yog‘lari,kakao kukuni,ichimlik suvi,makkajo‘xori kraxmali,emulgatorlar,soyali letsitin,tuxum maxsulotlari,oziq-ovqat osh tuzi,kakao yog‘i,qirilgan kakao,yumshatuvchi moddalar,natriy gidrokarbonat,E 306- Oksidlanishga qarshi modda hisoblanadi,yeryong‘oqning,yong‘oqning sutning izlari bo‘lishi mumkin,tabiyy xushbo‘ylantiruchi aromatizatorlar (vanillin,quyultirilgan sut).

Bug‘doy uni- har xil donlarni qayta-qayta maydalash, so‘ngra alohida fraksiyalarni ajratish natijasida olingan kukunli mahsulot. Qo‘llaniladigan don turiga qarab, un:bug‘doy, javdar, bug‘doy-javdar, arpa, jo‘xori uni, makkajo‘xori, guruch, grechka, soya va no‘xat va boshqalar qo‘llaniladi.

Osh tuzi-asosan natriy xloridning kristallaridan iborat bo‘lib uning tarkibida kalsiy, magniy va kaliy tuzlarining kam miqdordagi aralashmalari

mavjud. Osh tuzi non mahsulotlarini tayyorlashda asosiy xomashyolarning biridir. U unli qandolat mahsulotlarni ishlab chiqarishda, qo'llaniladigan xom ashyodur.[3]

Kakao mahsulotlari- Ushbu toifadagi mahsulotlar faqat shokoladli qandolat mahsulotlarini tayyorlashda qo'llaniladi. Kakao suyuqligi, kakao moyi va kakao kukuni kakao loviyalarini qayta ishlashdan keyin olinadigan asosiy fraksiyalar dir. Shokolad kukuni, shuningdek, yog' tizimning muhim tarkibiy qismi bo'lmagan, kam yog'li mahsulotlar bo'lgan joylarda ham ishlatilishi mumkin. [7]

Kakao moyi-kakao daraxti urug'idan olinadigan sarg'ish yog'. Suyuqlanish temperaturasi 30-40°, zichligi 960 kg/m<sup>3</sup> (15° da). Qandolatchilikda shokolad, tibbiyotda shamcha va sharchalar tayyorlashda, atir-upa sanoatida ishlatiladi

Makkajo'xori kraxmali-Makkajo'xori hozirgi kunda Genetik jihatdan o'zgartirilgan holda yetishtirilyotgan mahsulot hisoblanadi Makkajo'xori kraxmalidan asosan qandolatchilik va novvoychilikda foydalaniladi, shuningdek u aromatizatorlarning ta'sirini kuchaytirib, namligini boshqarib berish vazifasini bajaradi. Makkajo'xori kraxmali, erkin oqadigan oq kukun. Makkajo'xori kraxmali makkajo'xori donidan tayyorlanadi, Makkajo'xori kraxmali konserva, qog'oz ishlab chiqarish, to'qimachilik va boshqa sohalarda hamda farmatsevtika sanoatida ham qo'llaniladi.

Lesitinlar-E-322 Letsitin tarkibida ko'plab B vitaminlari, fosfatlar, linolenik kislota, inositol va kolin mavjud.

Soya lesitini-asosan, jamoaviy tushunchadir va bir nechta fosfolipitlardan iborat. Filtrlangan va tozalangan soya yog'idan past haroratlarda olinadi. Letsitin tarkibida turli xil efirlar, yog'lar va vitaminlar mavjud bo'lib, ular kundalik hayotda va tibbiyotda keng qo'llaniladi. Bundan tashqari, emulsifikatsiyaning

xususiyatlariga ham ega va oziq-ovqat sanoatida qo'llaniladi: margarin va shokolad uchun. noyob xossalari va tarkibi tufayli tibbiyotda dietalar sifatida ishlatiladi. Tanadagi organizmdagi metabolik va fiziologik jarayonlarga keng ta'sir ko'rsatadi.

Emulgatorlar :emulsiya hosil qiladigan moddalar, ya'ni tamni uzoq muddat ushlab turish vazifasini bajaradi.

E 306-Tokoferollar (E 306, E 307, E 308, E 309) izomerlar aralashmasi ko'rinishida ko'p miqdorda o'simlik yog'larida (50-100%) bug'doy, makkajo'xori, kungaboqar va boshqa dukkaklilarda uchraydi. Xayvon yog'larida ularning miqdori sezilmas darajada bo'ladi. Tokoferol aralashmasida eng ko'p E vitaminlar va kichik antioksidantlik faollikni  $\alpha$ -tokofeol,  $\beta$ -tokoferol esa aksincha eng kichik vitaminlik va eng katta antioksidantlik faollikni ko'rsatadi. Tokoferollar yog'da yaxshi eriydi, yuqori xaroratda chidamli bo'lib, texnologik jarayonlarda ular deyarli yo'qotilmaydi. Ular tabiiy antioksidant hisoblanadi.[7]

E vitamin sifatida tanilgan, oksidlanishga qarshi modda hisoblanadi. - antioksidantlar salomatlik uchun foydalidir va oziq-ovqat sifatini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Oziq-ovqat sanoatida E306 ko'pincha oksidlanish reaksiyalarini oldini olish uchun oziq-ovqatlarga antioksidant sifatida qo'shiladi, vafli mahsulotlarini uzoq muddat saqlanishini ta'minlaydi.[2]

Yumshatuvchi moddalar-Natriy gidrokarbonat, mahsulotni yumshoqligini taminlab beruvchi modda hisoblanadi.

Aromatizatorlari- ta'm va xushbo'ylikni kuchaytiruvchi moddalar bo'lib, oziq-ovqat mahsulotlariga ularning organoleptik xossalari yaxshilash maqsadida qo'shiladi. Ular shartli ravishda tabiiy va sintetik moddalarga bo'linadi:

Birinчилari mevalardan, sabzavotlardan va o'simliklardan sharbatlar,

essentsiyalar yoki konsentratlar ko‘rinishida, ikkinchilari esa sintetik va noa’naviy usulda olinadi. Oxirgi guruh birikmalarini olish usullari turlicha bo‘lishi mumkin.

Mamlakatimizda sintetik mahsulotlardan foydalanishga va ularni bolalar ovqatlanish mahsulotlariga ishlatishga ruxsat etilmaydi. Aromatizatorlarning kimyoviy tabiati turlicha bo‘lishi mumkin. Ular tarkibiga ko‘p sonli komponentlar kirishi mumkin. Ularning orasida efir moylari, aldegidlar, spirtlar va murakkab efirlarvahokazolarmavjud.[7]

Xulosa qilib aytqanda qandolat mahsulotlari aholining keng qatlamlari orasida mashhur bo‘lgan muhim oziq-ovqat mahsulotidir. Shuning uchun ishlab chiqarish keng yo‘lga qo‘yilgan. Tarkibidagi moddalar tabiiy va inson organizmi uchun foydali bo‘lishi lozim. Shuning uchun qandolat mahsulotlarining tarkibida sintetik ravishda olingan mahsulotlarni qo‘llashni kamaytirish, va tabiiy holda olingan ingredientlar qo‘llash orqali ishlab chiqarishga tadbiq etish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. M. G‘.Vasiyev va boshqalar’’Oziq-ovqat biotexnologiyasi asoslari,,O‘zbekiston Respublikasi Oliy va O‘rta maxsus ta’lim vazirligi tomonidan 5541100 «Oziq-ovqat texnologiyasi» bakalavriatura yo‘nalishi talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etilgan Toshkent

2. Guliston Davlat Universiteti Oziq-ovqat texnologiyalari kafedrasida Oziq-ovqat biotexnologiyasi fanidan O‘quv uslubiy majmua Guliston – 2019

3. Q.H.Majidov, F.B.Ashurov, K.K.Sattarov, F.N.Ashurov, N.K.Majidova «Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari»>>Buxoro-2020

4. <https://afex.uz/product/vafli-ishlab-chiqarish-liniyasi/>

5. <https://uz.healthy-food-near-me.com/tocopherols-concentrate-mixtures-e306/>

6. Guliston Davlat Universiteti «Oziq-Ovqat Xavfsizligi»>>fanidan

elektron o‘quv-uslubiy moduli majmua Guliston 2021

7. <https://ebooks.inflibnet.ac.in/ftp5/chapter/role-of-ingredients-used-in-confectionery-industry/>

8. O.S. Abduraimov, I.E. Mamatkulova, A.V. Mahmudov “Structure of local populations and phytocoenotic confinement of *Elwendia persica* in Turkestan Ridge, Uzbekistan”.BIODIVERSITAS ISSN: 1412-033X.Volume 24, Number 3, March 2023 E-ISSN: 2085-4722.Pages: 1621-1628 DOI:10.13057/biodiv/d240334

9. Mamatkulova I.E."Elwendia Boiss turkumi turlarida efir moyi va antioksidantlik faolligini o‘rganish".Материалы научной конференции проблемы биофизики и биохимии - 2023.119 стр.19 мая 2023 года.