

BOLALAR QO'SHIMCHA OVQATINING OZIQ-OVQAT BIOTEXNOLOGIYASIDAGI O'RNI

**Mamatkulova Iroda Ergashevna, Sattorova Madina Abduvaxob qizi,
Anvarov Bobur Baxodir o'g'li, Rajabboyeva Xilola Toirbek qizi**

O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

rajabboyevaxilola7@gmail.com

Annotatsiya: Mamlakatda sut ishlab chiqarishning past darajasi, sutga bo'lgan talab va ta'minot o'rtasidagi tafovut quruq sut importi orqali bartaraf etiladi. Chaqaloq uchun ona sutidan yaxshi narsa yo'q. Onaning sutida barcha hayotiy va zarur komponentlar, moddalar va vitaminlar mavjud. Biroq, biron bir sababga ko'ra tabiiy ovqatlanish mumkin bo'lmagan holatlar mavjud. Masalan, onaning yuqumli kasalliklari bo'lishi mumkin. Bolani sun'iy oziqlantirishga o'tkazishga qaror qilishdan oldin, siz albatta pediatriyaga bilan bog'lanib, maslahatlashingiz kerak. Chunki bunday mahsulotlar tarkibidagi turli moddalar doim ham bolalar uchun foydali bo'lmasligi ham mumkin.

Kalit so'zlar: Melamin – $C_3H_6N_6$, soya leysitini, palma yog'i, maltodekstrin, yog'siz sut, kaliy kazeinat, kaltsiy sitrat, kaliy xlor, kaliy sitrat.

Kirish: Quruq sut mahsulotlari tarkibi yuqori darajada tabiiy sutga moslangan bolalar aralashmasi guruhiga kiradi va ma'lum dorivor xususiyatlarga ega, uni bola tug'ilishidan boshlab ratsionga kiritish mumkin. Bolani sun'iy oziqlantirishga o'tkazish sabablari: tug'ruqdan keyingi davrda qabul qilish tufayli dorilar ona sutiga o'tishi, yuqumli kasalliklarga chalinishdan asrash, ona sutining yetishmasligi, yangi tug'ilgan chaqaloqning onasiz qolishi.

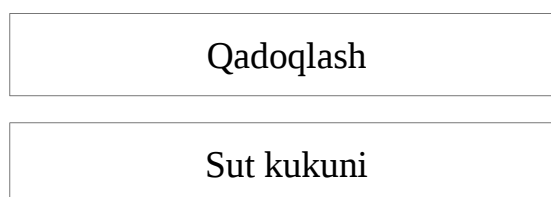
Sut kukuniga qo'yiladigan talablar: ingredientlarning yangi va organik bo'lishini talab qiladi va oziq-ovqat sotib olayotganda, avvalambor, xom-ashyo, ozuqaviy ingredientlar, ishlab chiqarilgan sana va mahsulotga qarash kerak. Sut kukuni boy va muvozanatli ovqatlanishni talab qiladi, shakarsiz, oson hazm bo'ladigan, muhimi, xavfsiz bo'lishi kerak[1].

Quruq sut laktobakteriyalar tomonidan ta'minlanadigan biologik fermentatsiya natijasida olinadi. Aynan shu jarayon orqali oqsilni hazm qilish va singishi yaxshilanadi. Quruq sut aralashmalarining tarkibiga quyidagilar kiradi: demineralizatsiya qilingan zardob, o'simlik moyi, kraxmal, yog'siz sut, kaliy kazeinat, maltodekstrin, kaltsiy sitrat, kaliy xlor, kaliy sitrat, soya leysitini, natriy xlorid, magniy karbonat, magniy xlorid, vitaminlar, taurin, temir sulfat, mis sulfat, kaliy yodid, madaniy bifidobakteriyalar. Bolalar qo'shimcha ovqatlari an'anaviy tarzda ishlab chiqarilib, ularga bo'yoqlar, konservantlar va genetik jihatdan modifikantlar qo'shilmaydi. Kukun ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan sut yuqori kimyoviy, organoleptik va bakteriologik sifatga ega bo'lishi kerak[2]. Sutning kislotaligi 0,15% dan past bo'lishi kerak (sut kislotasi sifatida ifodalanadi), aks holda sut kukunining eruvchanligi kamayadi. Saqlangan xom sut muzlatgichda saqlansa ham yaxshi emas, chunki u quritilgan sutda erkin yog' kislotasining ko'payishiga olib kelishi mumkin, bu esa bunday sutdan ishlab chiqarilgan kukunda lipolizning ko'payishiga olib keladi.

Yuqori bakteriyalar soni kukunni saqlash paytida yog‘ning oksidlanishga moyilligini oshiradi[3]. Sut yog‘ining oksidlanishi hosil bo‘lgan sut kukunining saqlash muddatini qisqartiradi. Yog‘ oksidlanishi mis yoki temir kabi metallarning mavjudligi bilan tezlashadi va sutning taxirlanishiga olib keladi. Bu aralashma bola organizmiga juda foydali ta‘sir ko‘rsatadi, umuman: immunitet tizimini mustahkamlash, bifidobakteriyalar florasining ortishi sababli inson mikrobiomining shakllanishi, oqsilning yaxshi singishi, hazm jarayoni yaxshilanishi, ichak infeksiyalaridan himoyani faollashtirish[4]. To‘g‘ri ularda bir muncha foydali vitaminlar bor, lekin ular tarkibida nafaqat bolalar uchun balki kattalar uchun ham zararli hisoblanadigan moddalar ham talaygina.

Eng ko‘p qo‘llaniladigan bolalar qo‘shimcha ovqatlarida: oqsil manbai sifatida tozalangan sigir suti zardobi va kazein, yog‘ manbai sifatida o‘simlik moylari aralashmasi, uglevod manbai sifatida laktoza, vitamin – mineral aralashmasi va boshqa ingredientlar mavjud. Bundan tashqari, sigir suti o‘rniga oqsil manbai sifatida soyadan foydalanadigan chaqalq formulalari mavjud va boshqa oqsillarga allergiyasi bo‘lgan chaqaloqlar uchun uning tarkibiy qismi bo‘lgan aminokislotalarga gidrolizlangan oqsildan foydalanadigan qo‘shimchalar mavjud[5].

Sut kukuni ishlab chiqarishdagi asosiy operatsiyalar sutni qabul qilish va tanlash, filtrlash/tiniqlashtirish, kremni ajratish/standartlashtirish, oldindan qizdirish bilan ishlov berish, kondensatsiya, gomogenizatsiya, quritish, qadoqlash va kukunni saqlashdan iborat (1-rasm)[10].



1-rasm. Sut kukuni ishlab chiqarishning biotexnologik bosqichlari

Sut kukuni olishda avval standartlashtirish bosqichidan o‘tishi lozim. Standartlashtirishning maqsadi sut yog‘i va umumiy qattiq moddalarning nisbatini yakuniy mahsulotda talab qilinadigan darajaga moslashtirishdir[11,12]. Yog‘siz sut kukuni ishlab chiqarish oddiy sut kukuni ishlab chiqarishdan biroz farq qiladi. Yog‘siz sut kukuni uchun yog‘siz sutdagi yog‘ni 0,1% dan kam kamaytirish kerak[6]. Quritilgan sut ishlab chiqarishda kondensatsiyanishdan oldin sutni oldindan qizdirish xavfsiz va barqaror sut kukunlarini ishlab chiqarish, shuningdek, unga boshqa kerakli qo‘shimchalarni kiritish uchun amalga oshiriladi. 72°C xom sutni qayta ishlash bilan bog‘liq xavfsizlik talablarini qondirish uchun yetarli, ammo, shartli patogenlar va o‘ziga xos oziq-ovqat buzilishida ishtrok etuvchi mikroorganizmlari bilan bog‘liq talablarni qondirish uchun yuqori harorat va uzoqroq ushlab turish vaqti zarur bo‘lishi mumkin[7,8]. Asosan sut oqsili tizimining holatiga bog‘liq bo‘lgan sut kukunining eruvchanligi uchun yuqori haroratli qisqa vaqt rejimi past haroratlarda uzoq muddatli termal ishlov berish bilan solishtirganda qulayroq va bir xil mikrobiologik ta‘sirga ega. Eng ko‘p ishlatiladigan harorat 88-95°C oralig‘ida 15-30 soniya uchun to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki bilvosita isitish bilan 130°C gacha bo‘lgan haroratlarda ham

qo'llaniladi[9,10]. Oldindan qizdirish bilan quritilgan sutlarning saqlash muddatiga asosan antioksidant yoki kamaytiruvchi moddalarni ishlab chiqish orqali sezilarli xissa qo'shiladi[11,12]. Sutni issiqlik bilan ishlov berish natijasida hosil bo'lgan reaktiv yoki erkin sulfidil guruhlarining shakllanishi oksidlangan kislota rivojlanishining oldini olish uchun javobgardir[13,14]. Yakuniy mahsulot talablariga muvofiq, sut turli darajalar va protein denaturatsiyasining turlariga erishish uchun issiqlik bilan ishlov berilishi mumkin. Yog'siz sut kukuni odatda mg/g da o'lchanadigan zardob oqsili azot indeksi bilan ifodalangan yog'siz sut qattiq moddalarida mavjud bo'lgan zardob oqsili azotining miqdori bo'yicha baholanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, bu kabi bolalar qo'shimchalarining tarkibi sun'iy ravishda ona sutiga yaqinlashtirilgan, ammo to'liq ona sutiga mos bo'lmaydi. Bu mahsulotlardagi ba'zi moddalar bola uchun zarar keltirmas, ammo foydali bo'lmasligi ham mumkin. Bu moddalar mahsulotning faqat uzoq muddat saqlanish uchun va to'ldiruvchi sifatida qo'shiladi. Bolalar qo'shimchalariga qo'shiluvchi palma yog'i singari moddalar organizm haroratidan yuqori haroratda erish xususiyatiga ega ekanligi sababli organizmda qiyin o'zlashtiriladi. Bu kabi sun'iy tarkibli qo'shimchalardan foydalanishdan tabiiy sutlarning iste'moli avfzalroq hisoblanadi. Avvalo bola uchun eng yaxshi ozuqa ona sutidir, ammo yuqorida keltirilganidek, ba'zi sabablar qo'shimchalar iste'moliga majbur qilishi mumkin. Bunda hayvon sutlari(echki, qoramol va hokazo)dan foydalangan avfzalroqdir. Ba'zi bolalar hazm sistemasida laktaza fermenti faolligi muammolari mavjudligi sababli sut tarkibidagi laktozani o'zlashtirishi qiyin bo'lishi mumkin. Bunday hollarda laktozasiz sutlar ham ishlab chiqarilgan va tabiiy echki suti iste'mol qilish orqali ham bu muammoni hal qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ахмедов О., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М., Д. Мусаев. Технология выращивания лекарственных растений.
2. DR, J. Riney, G. Smith, and T. Wiemers. 2008. Руководство по выращиванию кунжута. Координаторы Sesaco Sesame, Лаббок, Техас. www.sesaco.net
3. МакСорли, Р. 1999. Пригодность потенциальных покровных культур для галловых нематод. Дж. Нематол. 31 (4С): 619–623
4. Доспехов Б. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - 5-е изд., доп. и Перераб. - М.: АГРОПромиздат, 1985. - .351 с., ил. (Учебники и учеб. пособия для высш. учеб. заведений).
5. Sobirova M. Determination of stimulant properties of local rhizobacteria-based bioproducts against *Cynara scolymus* L.//The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering//. 2022. – 4 (02), p. 26-30.
6. Sobirova M., Murodova S. Effects of biopraparites on *cynara scolymus* L., micro and macroelements, and quantity of flavonoids // In E3S Web of Conferences//. 2021. Vol. 258.

7. Собирова М., Муродова С. Технология получения элиситора, эффективно влияющего на биологические свойства *Cynara Scolymus* L.-М.: Научное обозрение. биологические науки, 2022. №1. с. 68-72
8. Муродова С. С., Хўжаназарова М. Қ., Собирова М.В. PGPR микроорганизмлардан биопрепарат сифатида фойдаланишда иммолизациянинг истиқболли жиҳатлари// “O‘zbekistonda ilm-fanning rivojlanish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy anjumani. 2022 yil 30 noyabr 534-543 bet
9. Uralov A.I, Turakulova V.Kh., Esankulova D. S., Dismuratova F.M. Intrapopulation Variability and Options of Reproductive Strategy of Allium
10. Rolf D. Schmid Наглядная биотехнология и генетическая инженерия Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2015
11. Murodova S. S., K. D. Davranov. complex microbial preparations. the application in agricultural practice
12. Murodova S.S., Davranov Q. —Use of microbial preparations based on rhizobacteria in agricultural practice// monograph, Tashkent.: ToshDAU publishing house. 2018. Page 242.
13. Mamatkulova I.E, Abduraimov O.S. O‘zbekiston florasidagi ayrim dorivor va ziravor turlarning ahamiyati. (Apiaceae Lindl.) “Fan, ta’lim va texnikani innovatsion rivojlantirish masalalari” Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn anjuman materiallari to‘plami (2022 yil 12 aprel, Andijon)
14. Mustafakulov M.A. In Vitro sharoitida polifenollarning adrenalin avtoksidlanish bilan antioksidantlik faolligini aniqlash. Farmatsevtika jurnali. Farmatsevtika jurnali, №2, 2020. 80-85.
15. Уралов А.И., Печеницын В.П. Зависимость семенной продуктивности луковичных видов *Allium* L. от количества листьев на генеративном побеге. Доклады АН РУз. 2015. 74-77
16. Sobirova M. Determination of stimulant properties of local rhizobacteria-based bioproducts against *Cynara scolymus* L.//The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering//. 2022. – 4 (02), p. 26-30.
17. Sobirova M., Murodova S. Effects of biopreparates on *cynara scolymus* L., micro and macroelements, and quantity of flavonoids // In E3S Web of Conferences//. 2021. Vol. 258.
18. Собирова М., Муродова С. Технология получения элиситора, эффективно влияющего на биологические свойства *Cynara Scolymus* L.-М.: Научное обозрение. биологические науки, 2022. №1. с. 68-72
19. Муродова С. С., Хўжаназарова М. Қ., Собирова М.В. PGPR микроорганизмлардан биопрепарат сифатида фойдаланишда иммолизациянинг истиқболли жиҳатлари// “O‘zbekistonda ilm-fanning rivojlanish istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy anjumani. 2022 yil 30 noyabr 534-543 bet.
20. 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

21. 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

22. <https://www.foodingredientsonline.com/doc/sodium-caseinate-0002#:~:text=American-,Casein%20Company,-%2C%20109%20Elbow%20Lane>

23. <https://www.babymement.com/pregnancycare.php?pregnancy=Formula-Milk:-What-are-Choline,-Taurine,-Lutein-and-Nucleotides?#:~:text=murojaat%20qilishingiz%20mumkin.-,Taurin,-va%20uning%20funksiyalari>

MEDICINAL PROPERTIES OF ARONIA

(DSc), prof. Murodova Sayyora Sobirovna,

Hamroyeva Firangiz Nematovna,

Anvarov Bobur Bakhodirovich

Jizzakh branch of National university of Uzbekistan

Annotation: 10% of chokeberry is sugar, i.e. glucose and fructose, alcohol sorbitol. It gives a sweet taste to food and has the property of significantly reducing the amount of sugar in people with diabetes. Plant fruits are rich in P vitamins. The average amount of antacid pigments in the fruit is 6.4%. Aronia fruit is completely different from other plants due to the fact that its content is rich in trace elements. Its fruit contains boron, fluorine, iodine compounds, iron, copper, manganese, molybdenum compounds. The total alkalinity of its fruit is 1.3% lower than that of an apple. In addition, the aronia fruit contains pectin and flavoring agents, as well as glycoside amegdaline. Aronia fruit is the most antioxidant-rich fruit among medicinal plants. With this feature, it belongs to the ranks of anti-aging products. The abundance of mineral substances, vitamins and biologically active substances in the aronia fruit is the cause of great interest in the study of its biochemical composition.

Key words: Aronia, medicine, fructose, vitamin, sorbitol, diabetes.

Aronia (*Aronia melanocarpa*) is a small bush or tree about 1.5 meters high, the leaves are somewhat reminiscent of cherry leaves. Aronia is often grown as an ornamental and fruit plant, as well as medicinally by amateur gardeners, summer residents and specialized farms. Aronia berries have a pleasant sour-sweet taste. Aronia is a real storehouse of useful substances. It contains a natural complex rich in vitamins (P, C, E, K, B1, B2, B6, beta-carotene), macro and microelements (boron, iron, manganese, copper, molybdenum, fluorine), sugar (glucose) (sucrose, fructose) pectin and tannins. Aronia fruits contain 2 times more vitamin P than blackcurrants and 20 times more than oranges and apples[1]. It is worth noting that aronia leaves contain less useful components than its fruits. However, they contain substances such as rutin and hyperoside. These substances are geroprotectors necessary for health and longevity. Raw aronia also contains quercetin, a powerful antioxidant. It is not recommended to use decoction of aronia leaves for heart