



SUT VA SUT MAHSULOTLARI

Rasulova Maysara Nabiyevna

Ilmiy rahbar: Samarqand Davlat Universiteti katta o'qituvchi

O'ktamova Aziza

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti maktabgacha va boshlang'ich ta'lim fakulteti texnologik ta'lim yo'nalishi 314-guruh talabasi

Annotatsiya: *Sut va sut mahsulotlari kundalik iste'mol qilinadigan mahsulotlar guruhiga kiradi va ular butun hayoti davomida odamga hamroh bo'ladi - tug'ilishining birinchi kunlaridan boshlab keksalikka qadar. Birinchidan, bu ajralmas ona sut yangi tug'ilgan chaqaloq uchun, keyin sigir suti va unga asoslangan mahsulotlar. Ayni paytda echki suti mahsulotlari ishlab chiqarilmoqda. Sut mahsulotlarining inson ovqatlanishidagi rolini ortiqcha baholab bo'lmaydi. Buyuk rus olimi Akademik I.P. Pavlov sutni "tabiatning o'zi tomonidan tayyorlangan ajoyib va eng mukammal taom" deb atagan.*

Kalit so'zlar: *kunlik mahsulotlar, sut, vitaminlar, qatiq va yogurt.*

Annotation: *Milk and dairy products are one of our daily needs and accompany us throughout our lives, from birth to old age. First, breast milk, which is essential for newborns, and then cow's milk and products based on it. Goat milk products are now produced. The role of dairy products in human nutrition cannot be overstated. The great Russian scientist and academician I.P. Pavlov called milk "a marvelous and perfect food that nature has"*

Keywords: *dairy products, milk, vitamin, kefir, yogurt.*

Аннотация: *Молоко и молочные продукты являются одной из наших ежедневных потребностей и сопровождают нас на протяжении всей жизни, от рождения до старости. Сначала грудное молоко, которое необходимо новорожденным, а затем коровье молоко и продукты на его основе. В настоящее время производятся продукты из козьего молока. Роль молочных продуктов в питании человека трудно переоценить. Великий русский ученый и академик И.П. Павлов называл молоко «чудесной и совершенной пищей, созданной природой».*

Ключевые слова: *молочные продукты, молоко, витамин, кефир, йогурт.*

Sutning yuqori ozuqaviy qiymati uning tarkibida inson uchun zarur bo'lgan barcha oziq moddalarni o'z ichiga olganligi, ular yaxshi muvozanatlangan, oson va to'liq hazm qilinadi. Sutning asosiy tarkibiy qismlaridan biri to'liq oqsillar, bir qator muhim funktsional xususiyatlarga ega. Ratsionda hayvon oqsilining hozirgi yetishmasligi sharoitida sut mahsulotlarini kiritishingizga ishonch hosil qiling. Sut yog'i tarkibida mavjud bo'lganidek, organizm tomonidan osongina so'riladi sut



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

nozlik dispers shaklida (kichik yog 'globulalari shaklida) va past erish nuqtasiga ega (28-30°C). DA sut yog'ining tarkibi ko'p miqdordagi yog' kislotalarini o'z ichiga oladi, ammo adolat uchun shuni aytish kerakki, kamchiliklari sut yog'i ovqatlanish bo'yicha mutaxassislar ko'p to'yinmagan yog'li kislotalarning (linoleik, linolenik va boshqalar) kam miqdori bilan bog'liq muhim oziqlanish omillari guruhiga kiradi. Shu bilan birga, sut yog'ida kam araxidon kislotasi mavjud. Kislotalar, qisqa zanjirli yog' kislotalari, fosfolipidlar, bu uning ozuqaviy qiymatini oshiradi. Laktoza yoki sut shakari, uglevod faqat sutda mavjud. Bu eng mashhur prebiyotikalardan birini olish uchun manba - laktuloza, fermentlangan sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda boshlang'ich mikroorganizmlar uchun substrat bo'lib xususiyatga ega kaltsiyning so'rilishini yaxshilash uchun xizmat qiladi. [1]

Sut va sut mahsulotlarini iste'mol qilishning individual farovonlikka ta'siri, surunkali kasalliklar va ular bilan bog'liq iqtisodiy xarajatlar ko'proq ahamiyatga ega. [2]

Sut tarkibida vitaminlar (A, C, betakaroten, P, B1, B2 va boshqalar), fermentlar, gormonlar, minerallar, birinchi navbatda kaltsiyni aylantiring. Sut mahsulotlari kaltsiyning eng boy manbai bo'lib, unga kunlik ehtiyoj 75-80% ni tashkil qiladi. Sut mahsulotlari bilan qoniqish hosil qiladi. Sut mahsulotlari kaltsiyni boshqa sut mahsulotlariga qaraganda yaxshiroq o'zlashtiradi chunki oziq-ovqat bioavailable shaklda. [1]

Sut tarkibida fosfor, bir qator himoya moddalar va boshqalar ham mavjud Biologik faol protein angiogenin (A.N. Bax nomidagi Biokimyo instituti va Moskva davlati xodimlarining birgalikdagi ishi Amaliy biotexnologiya universiteti), bu qon tomirlarining o'sishini stimulyatoridir. Shu munosabat bilan, xavfsiz tarzda mumkin sut mahsulotlari salomatlikni belgilovchi oziq-ovqatlar qatoriga kiradi odam. Qadim zamonlardan beri sut shifobaxsh ichimlik hisoblangan. Qadimgi Rim va Yunoniston olimlari - Gerodot, Aristotel, Pliny - iste'molni davolash uchun tavsiya etilgan sut. Qadimgi Gruziya va Armaniston shifokorlari zardobdan foydalanganlar isitmani davolash. 17-asr rus tibbiyot kitoblarida sut bolalarning ovqatlanishida ajralmas mahsulot ekanligi va shuningdek, yurak, jigar, semizlik, qoraquloq kasalliklarini davolashda va sil va isitmani davolashda qimiz va kefir. sut va sut mahsulotlari immunitetni oshirish uchun yaxshi ovqatlanishga muhtoj bo'lgan to'yib ovqatlanmaydigan bemorlarni davolash uchun foydalidir tez-tez kasal va zaif odamlar. Sutdan foydalangan holda parhez terapiyasining ilmiy asoslari 19-asrning rus shifokorlari tomonidan berilgan F.I. Inozemtsev, F.L. Karrel, G.A. Zaxaryin va buyuk rus fiziologi I.P. Pavlov. Ular buni hazm qilish uchun isbotladilar sut organizmga oz miqdorda zaif me'da shirasi kerak, ya'ni u oson



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

hazm qilinadi va yaxshi hazm qilingan. Mashhur shifokor va olim S.B. Botkin sut "yurak va buyrak kasalliklarni davolashda qimmatli vositadir" degan xulosaga keldi. Sut metabolizmni normallashtirishga qodir, u radioaktiv va bilan ishlaydigan odamlar uchun foydalidir jigarga ta'sir qiluvchi, oqsil va mineral almashinuvini buzadigan va yuqori shilliq pardalarni tirnash xususiyati beruvchi toksik moddalar nafas olish yo'llari. Ota-bobolarimiz sutni nafaqat tabiiy shaklda ishlatishgan, balki uni qanday qayta ishlashni ham bilishgan. Misol uchun, Sharq aholisining sevimli ichimligi - qimiz miloddan avvalgi V asrda Gerodot tomonidan tilga olingan. Pishloq qadimgi davrda birinchi marta Fors da paydo bo'lgan. Uni ishlab chiqarish usullari Gippokrat, Aristotel, Virgil tomonidan tasvirlangan; qadimgi yunon shoiri Gomer uning misralari ichida pishloqni kuylagan. Lyuli yog'i ham bizning eramizdan oldin qilingan, ammo ular uni keyinroq iste'mol qila boshladilar.

Sutdan uzoq muddatli mahsulotlar ishlab chiqarish uchun odamlar tomonidan qo'llaniladigan eng qadimgi usullardan biri saqlash, fermentatsiya. Bunday mahsulotlar 10-15 ming yil oldin, odamlar o'zgarganda ishlab chiqarila boshlaganligi haqida dalillar mavjud oziq-ovqat ishlab chiqarish uchun yig'ish. Bu hayvonlarning (sigir, qo'y, echki, buyvol va tuya) xonakilashtirilishi bilan bog'liq. Arxeologik dalillar shuni ko'rsatadiki, ba'zi sivilizatsiyalar (masalan, Mesopotamiyadagi shumerlar va bobilliklar). Afrikaning shimoli-sharqidagi Foros aholisi) dehqonchilik va chorvachilikda (xususan, yogurt kabi fermentlangan sut mahsulotlarini ishlab chiqarish). Yogurt Yaqin Sharqda paydo bo'lgan va uning texnologiyasi Pazandachilik u erda yashagan ko'chmanchilarning san'ati tufayli rivojlandi va takomillashtirildi. Foydali ta'sirga ishonish inson tanasidagi yogurt ko'plab tsivilizatsiyalarda mavjud bo'lgan. Misol uchun, Frantsuz imperatori Frensis echki suti yogurti bilan og'ir kasallikdan shifo topdim degan. [1]

1. Kefir

Kefir - to'liq yoki yog'siz sigir sutidan fermentlangan sut orqali olinadigan fermentlangan sutli ichimlik. Kefir "zamburug'lar" dan foydalanish bilan fermentatsiya - bir necha turdagi mikroorganizmlarning simbiozi forma, oq, karbonat angidridning ozgina chiqishi mumkin. Sigir, echki, qo'y yoki to'y sutidan olingan yopishqoq, fermentlangan sutli ichimlik turli miqdorda spirtli ichimliklar va karbonat angidrid.[3][4] "Kefir" so'zi kavkaz tilidan kelib chiqqan. Kefir Rossiya, Germaniya, Shvetsiyada Finlyandiya, Vengriya, Polsha, AQSh, Avstraliya va ayniqsa Norvegiyada keng tarqalgan ichimlikdir.

1.1 Tarkibi

Kefir boshqa fermentlangan sut mahsulotlaridan tarkibini tashkil etuvchi bakteriyalar va qo'ziqorinlarning noyob to'plamida farqlanadi. Uning bir kunlik,



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

ikki kunlik va uch kunlik bo'linadi. Tasniflash kefirning ma'lum fazilatlarini aks ettiradi: uning kislotalilik, karbonat angidrid va spirtning to'planish darajasi, shuningdek, oqsillarning shishish darajasi. Uning tarkibini tahlil qilish unga noyob afzalliklarni beradigan biologik faol moddalarning tarkibini ko'rsatadi. Sog'liq uchun, bu kefir muhim probiyotik oziq-ovqat bo'lishi mumkinligini anglatadi.[5]

Etil spirtining ulushi 0,07% ga etadi (shrednetdan foydalanadigan eskirgan texnologiyaga ko'ra, bo'lishi mumkin). Foizning o'ndan bir qismi)[6] bir kunda va 0,88% gacha (BME) uch kunda.

Rossiya Federatsiyasi hududida sotiladigan kefir amaldagi GOST 31454-2012[8] ga muvofiq 100 gramm uchun[7] bo'lishi kerak. Kamida 2,8 g proteinni o'z ichiga oladi, 85-130 ° T mintaqasida kislotalilikka ega. Yog' miqdori (og'irlik bo'yicha foiz sifatida) qarab farq qilishi mumkin kam yog'li uchun 0,5% dan kam yog'li uchun kamida 7,2% -8,9% gacha bo'lgan keng diapazon; klassik kefirida 2,5% mavjud. Yaroqlilik muddati davomida 1 g tarkibida CFU (koloniya hosil qiluvchi birliklar) bo'lgan tirik mikroorganizmlar soni mahsulot kamida 107, xamirturush - kamida 104 bo'lishi kerak. Tayyor kefirni 2-4 ° S haroratda saqlash tavsiya etiladi.

1.2 Tana uchun foydalari

19-asrning oxiridan boshlab tibbiyot fermentlangan sut mahsulotlarining ta'sirini o'rganib chiqdi. Buning asosini olimlar Grigorov Stamen qo'ygan, birinchi marta sut kislotasi fermentatsiyasi uchun mas'ul bo'lgan bolgar tayoqchasini tasvirlab bergan va Nobel mukofoti laureati Ilya Mechnikov, bu kashfiyotning ahamiyatini dunyoda birinchi bo'lib baholagan, keyin esa talaba Grigorov. Mechnikov oxirigacha hayot nafaqat fermentlar qilingan sut mahsulotlaridan foydalanishni, balki mikroorganizmlarning tirik madaniyatini ham targ'ib qildi - probiyotiklar

Kefir, boshqa fermentlangan sut mahsulotlari singari, probiyotik ta'sirga ega, ya'ni u ichak mikroflorasi va umuman metabolizmga foydali ta'sir ko'rsatadi. Murakkab tarkibi tufayli kefir rivojlanishiga xalaqit berishi mumkin ichak patogen florasi. Uning dorivor xususiyatlari sut kislotasi mikroorganizmlarining bakteritsid faolligiga asoslanadi. Ba'zi oshqozon-ichak kasalliklari va sil kasalligining qo'zg'atuvchilariga nisbatan ularning hayotiy faoliyati natijalari. Bundan tashqari, kefir immunostimulyatsiya qiluvchi, tinchlantiruvchi va yengil diuretik ta'sirga ega. Bu odamlar uchun ko'rsatilgan Laktoza intoleransiyasidan aziyat chekadiganlar uchun kefiridan foydalanish bu uglevodning normal so'rilishiga hissa qo'shishi mumkin.

2. Yogurt



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

Yogurt - bu yog' va qattiq moddalar miqdori bo'yicha normallashtirilgan sutdan ishlab chiqarilgan fermentlangan sut mahsuloti; Bolgar tayyoqchalari va termofil sutli streptokokklarning sof kulturalarida tayyorlangan xamirturush bilan achitilgan meva va rezavorlar siroplari, lazzatlar, plomba moddalari va bo'yoqlar qo'shilgan yoki qo'shmasdan. Yogurtlarda yog' tarkibiga va qo'shilgan plomba moddalariga qarab: sut kremi, meva mavjud.

"Yogurt" so'zi turkiy (tur. yogurt) bo'lib, "quyultirilgan" degan ma'noni bildiradi. Skiflar va unga aloqador ko'chmanchi xalqlar uzoq vaqtdan beri yashagan sutni ot va eshaklarning orqasida vino terilarida tashigan. Bakteriyalar mahsulotga havo va jundan kirdi, issiqda bor edi fermentatsiya va doimiy chayqalish ishni yakunlab, sutni uzoq vaqt va ayni paytda buzilmaydigan qalin nordon ichimlikka aylantirdi. Barcha foydali xususiyatlarni saqlab qoldi.

Yogurtni yangi sutga qo'shib, yangi yogurt yaratish uchun ishlatish mumkin.[9] Bu haqda birinchi marta Pliniy Elder xabar bergan, u o'zining "Tabiat tarixi" asarida shunday yozgan: "Skiflar sutni qanday quyishni bilishadi uni nordon va juda mazali ichimlikka aylantiradi." Ichish uchun, bu ichimlik suv bilan suyultiriladi va oziq-ovqat uchun quritilgan, olish tvorogga o'xshash narsa.

3. Yog'

Sariyog' - bu sigirdan olingan qaymoqni ajratish yoki maydalash orqali tayyorlangan oziq-ovqat mahsulot sut (kamroq hollarda qo'y, echki, buyvol, yaks va zebu sutidan). Unda sut yog'i ko'p (50-82,5%, pishirilganda).

Sariyog' o'zgaruvchan tarkibli polidispers, ko'p fazali va ko'p komponentli tizimdir. Sariyog'ning polidispersligi sut yog'ining qattiq fazasi, suv va gaz fazalari shaklida bo'lishi bilan bog'liq. Ezilgan zarralar, ularning o'lchamlari ma'lum chegaralarda o'zgaradi. Shunday qilib, sut yog'i kristallarining o'lchamlari bor 0,01-2 mkm, namlik tomchilari 1-30 mkm, havo pufakchalari 20 mkm gacha. Yog'ning tarkibi mavsumiy tebranishlarga bog'liq bo'lib, u ishlab chiqarish usullariga ham bog'liq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. L.A Zabodalova, T.N Evstigneeva -Technology milk products and ice cream, 2013, p 3-5.
2. Elwood, P.C., Givens, D.I., Beswick, A.D., Fehily, A.M., Pickering, J.E. &Gallacher, J. 2008.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2023"

3. The survival advantage of milk and dairy consumption: an overview of evidence from cohort studies of vascular diseases, diabetes and cancer. *J. Am. Coll. Nutr.*, 27(6):723S– 734S.
4. Sarkar, S. 2007. Potential of kefir as a dietetic beverage – a review. *Brit. Food J.*, 109(4): 280–290.
5. Ribeiro, A.C. & Ribeiro, S.D.A. 2010. Specialty products made from goat milk. *Small Ruminant Res.*, 89(2–3): 225–233.
6. Farnworth, E.R. 1999. Kefir: from folklore to regulatory approval. *Journal of Nutraceuticals, Functional and Medical Foods* 1: 57-68.
7. Lyalikov BG, Morozov IA "their" and "foreign" ethanol. / *Chemistry and Life* number in July 1987, p. 69.
8. Kefir. Technical conditions. (Kefir. Specifications) GOST R(ГОСТ Р) 52093-2003 with a change number 1.
9. GOST(ГОСТ) 31454-2012 -KEFIR. SPECIFICATIONS In Russia.
10. Pauline Ebing, Karin Rutgers, *Preparation of dairy products* 2006, p 53.
11. Kornacki J., Flowers R., Bradley R. Jr. *Microbiology of Butter and Related Products*, in *Applied Dairy Microbiology*. Eds. Marth E., Steele J. New York, Marcel Dekker, Inc. 2001, 127–50. И