

SUT VA SUT MAHSULOTLARI VA ULARNING KISLOTALILIGINI ANIQLASH

Elboyeva Shaxzoda Olim qizi

Xalmuhamedova Shahnoza Abdulla qizi

Toshkent Davlat Agrar Universiteti magistranti

Yangi sog'ilgan sutning kislotaligi 16-18°T. Bunga kislota tuzlari - degidrofosfatlar va degidrositratlar (taxminan 9-13°T), oqsillar - kazein va zardob oqsillari (4-6°T), karbonat angidrid, kislotalar (sut, limon, askorbin, erkin yog' va sutning boshqa tarkibiy qismlari sabab bo'ladi. 3°T). Xom sutni saqlashda titrlanadigan kislotalilik oshadi, chunki unda mikroorganizmlar rivojlanadi, ular sut shakarini sut kislotasi hosil bo'lishi bilan achitadi. Kislotalikning oshishi sutning xususiyatlarida istalmagan o'zgarishlarga olib keladi, masalan, oqsillarning issiqlikka chidamliligining pasayishi. Shuning uchun kislotaligi 21°T bo'lgan sut sifatsiz hisoblanadi va 22°T dan yuqori kislotali sut sut zavodlariga yetkazib berilmaydi. Sutning kislotaliligi chorva hayvonlarning zotiga, ozuqa ratsioniga, yoshiga, fiziologik holatiga va hokazolarga bog'liq. Kislotalik ayniqsa laktatsiya davrida va chorva hayvonlar kasalliklarida kuchli o'zgaradi. Sutning tabiiy kislotaligining fiziologik me'yordan chetga chiqishi sutning texnologik xususiyatlariga ta'sir qiladi. Sut va sut mahsulotlarining kislotaligi Turner darajasida ifodalanadi. Bu qiymat 100 ml yoki 100 g mahsulotni neytrallashtirish uchun 0,1 mol / l konsentratsiyali ishqor eritmasining qancha millilitrlari ishlatilganligini ko'rsatadi. Sutning kislotaliligini aniqlash uchun pipetka bilan 10 ml mahsulot o'lchab, 100 ml konussimon kolbaga quyiladi, unga 20 ml distillangan suv, 3 tomchi fenolftaleinning spirtli eritmasidan qo'shiladi, hammasi aralashtiriladi va bir tomchi titrlanadi. Ishaqor eritmasi bilan och pushti rang paydo bo'lguncha, 1 daqiqa ichida yo'qolmaydi. Kefirning kislotaliligini pipetka bilan aniqlash uchun, 10 ml mahsulotdan titrlash uchun konussimon kolbaga solinadi va pipetkani kolbadan olmay, 20 ml distillangan suv bilan yuviladi. So'ngra barchasi gidroksid eritmasida titrlanadi.

Sut va kefirning kislotaliligini Turner darajasida ifodalash uchun sutni titrlash uchun ishlatilgan ishqor miqdorini 10 ga ko'paytirish kerak. Kislotalik ko'rsatkichlariga ko'ra sut ham, kefir ham past kislotalik toifaga kiradi. Fermentlangan sut mahsulotlari ancha yuqori kislotalilik bilan ajralib turadi, ammo bu ko'rsatkichga ko'ra, bu mahsulotlar GOST talablariga javob beradi. Sut va kefirning ph qiymatini aniqlash mahsulotning kislotaligi (T) qanchalik katta bo'lsa, **ph** qiymati shunchalik past bo'lishini ko'rsatdi.

Protein tarkibini aniqlash.

Titrlash usuli yordamida vodorod ionlarini neytrallash uchun zarur bo'lgan natriy gidroksid eritmasi miqdori aniqlanadi, so'ngra sut tarkibidagi protein miqdori 1,92 (1,3) empirik koeffitsient yordamida hisoblanadi. O'rtacha sigir sutida oqsil miqdori 2,9-4% oralig'ida.

Sutdagi oqsil miqdorini aniqlashning maxsus usuli mavjud: 30 darajaga qadar qizdirilgan 10 ml yangi sutni pipetka bilan o'lchash, uni 100 ml konussimon kolbaga solib, unga 3-4 tomchi fenolftalein qo'shish kerak. Keyin butun natriy gidroksid eritmasi bilan och pushti rang paydo bo'lguncha titrlanadi. Titrlashdan keyin eritmali kolbaga 2 ml neytral formalin eritmasi qo'shiladi, hamma narsa tayoq bilan aralashtiriladi va och pushti rang yo'qoladi. Bundan tashqari, unga formalin qo'shilgan eritma yana natriy gidroksid eritmasi bilan avvalgi och pushti rang paydo bo'lguncha titrlanadi.

Sut tarkibidagi protein miqdorini hisoblash uchun formalin qo'shigandan keyin titrlash uchun ishlatiladigan natriy gidroksid eritmasi hajmini 1,92 empirik koeffitsientga ko'paytirish kerak.

Yuqorida tavsiflangan tajribani o'tkazganimizdan so'ng olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, biz qabul qilgan sut tarkibidagi protein miqdori normal va 3,59% ga teng.

Albumin yosh organizmning o'sish jarayonlarini ta'minlashda, globulin immun tanachalarning paydo bo'lishida muhim rol o'ynaydi. Oqsillar tavsifiga ko'ra Sut. kazeinli (juft tuyoqlilar - sigir, echki, qo'y) va albuminli (bir tuyoqli — biya, bug'u, eshak) Sutga bo'linadi. Kazeinli sut oqsilida kamida 75% kazein, albuminli sutda 50—65% albumin bo'ladi. Biologik xususiyatlariga ko'ra albuminli sut kazeinli

sutga qaraganda foydaliroq hisoblanadi. Sut oqsilida hayotiy zarur barcha aminokislotalar, shu jumladan almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalarning to‘liq majmui bor; ayniqsa, Sutda lizin, metionin va triptofan maqbul nisbatlarda mavjud; oltinugurtli aminokislotalar metionin va sistinga boy. Sut oqsillarini organizm yaxshi o‘zlashtiradi. Sut yog‘i kimyoviy tarkibiga ko‘ra glitseridlar aralashmasidan iborat, sovutilgan sutda diametri 0,1 dan 20 mkm (1 ml da 3 mlrd. ga yaqin) yog‘ donachalari (suspenziya), yangi sog‘ilgan va isitilgan sutda tomchi (emulsiya) shaklida bo‘ladi. Sovugan sutda yuzaga ko‘tarilgan yog‘ donachalari qaymoqni hosil qiladi. Sut tarkibidagi laktoza - disaharid, sof oq kristal kukun, turli bijg‘ish jarayonlariga oson kirishadi. Sutda mineral moddalar organik va noorganik kislotalarning tuzlari shaklida mavjud. Sutdagi mineral moddalar: mikroelementlar -kalsiy, fosfor, natriy, kaliy, oltinugut, xlor, magniy va boshqa (100 g sutda aksariyat kalsiy - 115–130 mg%, fosfor -95-105 mg%), mikroelementlar - rux, mis, marganets, molibden, temir, kumush va boshqa bor. Sutda (ayniqsa, yozda) vitaminlarning ko‘p turi uchraydi; Sut tarkibiga fermentlar (ulardan eng muhimlari - laktoza, peroksidaza, lipaza, amilaza, fosfataza, katalaza), gormonlar (oksitotsin, prolaktin, tiroksin, follikulin, adrenalin, insulin va boshqalar), kasalliklarga qarshi immunitet paydo bo‘lishiga yordam beruvchi immun tanachalar (antitoksinlar, agglyutinlar, opsoninlar va boshqalar), gazlar (SO₂, O₂, N₂, NH₃) kiradi (jadvalga q.). Sutli bijg‘ishni keltirib chiqaradigan bakteriyalar Sutning normal mikroflorasini hosil qiladi. Yangi sog‘ilgan Sut tarkibida antibakterial moddalar (lakteninlar) bo‘lgani uchun u bakteritsid xususiyatga ega. Yangi sog‘ilgan sut bakteriyaga chidamliligini 2-3 soat saqlaydi, shuning uchun sog‘ilgandan keyin Sutni darhol 10⁰ dan past haroratgacha sovutiladi, 4-6⁰ da Sutni ikki sutka saqlash mumkin. Sutni zavodlarda pasterlanadi va qaynatiladi. Pasterlangan Sut qaymog‘i olinmagan, yog‘liligi standart normaga yetkazilgan, vitaminlashtirilgan bo‘ladi. O‘zbekistondagi sut zavodlarida sutdan separatsiya usulida qaymoq, sariyog‘ olinadi, pasterlangan va qaynatilgan ichimlik sutdan sut kukuni, quyultirilgan (konservalangan), vitaminlar qo‘shilgan sutlar va boshqa mahsulotlar ishlab chiqariladi.