

## SUTDA UCHRAYDIGAN BEGONA MODDALAR

**Xazratqulov Javsurbek Zokirjon o'g'li**

Guliston davlat universiteti o'qituvchisi

[Xazratqulovjavsurbek07.@gmail.com](mailto:Xazratqulovjavsurbek07.@gmail.com)

**Jankorazov Abror Mamrajab o'g'li**

Guliston davlat universiteti o'qituvchisi

[abrorbek9306.@gmail.com](mailto:abrorbek9306.@gmail.com)

**G'anijonov Doniyor Ibroxim o'g'li**

Guliston davlat universiteti o'qituvchisi

[doniyorofficial1996@gmail.com](mailto:doniyorofficial1996@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

Maqola shuni ko'rsatadiki, sut mahsulotlaridan inson organizmi uchun zararli bo'lgan turli kimyoviy moddalar o'tishi mumkin. Sut tarkibidagi begona kimyoviy moddalar antibiotiklar, pestitsidlar, toksinlar, nitratlar, nitritlar, radioaktiv moddalar, dioksinlar va boshqalar kiradi. Hozirgi vaqtda fosfororganik pestitsidlar keng ko'lamda ishlatiladi, ilgari xlororganik pestitsidlar ham keng ko'lamda qo'llanilgan. Bizni tadqiqotlarimizda, sutda antibiotiklarning mavjudligi uning xossalarini o'zgartiradi. Bunday sut iste'mol qilinganda antibiotiklarga yuqori seziluvchanlikka ega odamlarda allergiya reaksiyalarini qo'zg'atishi bu esa o'z navbatida inson hayotiga xavf tug'diradi. Hayvonlar antibiotik qabul qilingandan so'ng ularni sutini 2-5 kun davomida ularni is'temol qilish yoki sutni qayta ishlash korxonalariga topshirishmaslik borasida ishlar olib borildi.

Is'temolchi oziqa ratsioniga yaxshilangan sut va sut mahsulotlari va ulardan tayyorlangan pishloq, kifer, smetana tvorog mahsulotlar tarkibidagi begona moddalar miqdori o'rganildi.

**Kalit so'zlar:** pestitsidlar, nitratlar, nitritlar, radioaktiv moddalar, antibiotiklar, stafilakokklar, streptokokklar, radioizotoplar, individual, radionuklidlar.

### ABSTRACT

The article shows that various chemical substances that are harmful to the human body can pass through dairy products. Foreign chemicals in milk include antibiotics, pesticides, toxins, nitrates, nitrites, radioactive substances, dioxins, and others. Currently, organophosphorus pesticides are widely used, previously organochlorine

pesticides were also widely used. In our research, the presence of antibiotics in milk changes its properties. When such milk is consumed, it causes allergic reactions in people with high sensitivity to antibiotics, which in turn poses a threat to human life. After the animals received antibiotics, work was carried out to avoid consuming their milk for 2-5 days or handing it over to milk processing enterprises.

The quantity of extraneous substances in the content of milk and dairy products, cheese, cottage cheese, and sour cream products made from them was studied.

**Keywords:** pesticides, nitrates, nitrites, radioactive substances, antibiotics, staphylococci, streptococci, radioisotopes, individual, radionuclides.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Respublika oziq-ovqat sanoatini jadal rivojlantirish hamda aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan to‘laqonli ta‘minlashga doir chora-tadbirlar to‘g‘risida” 2020-yil 9-sentabrdagi PQ-4821- son qarorining ijrosini ta‘minlash hamda oziq-ovqat sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish bo‘yicha yangi tashkil etilayotgan istiqbolli loyihalarni yanada qo‘llab quvvatlash maqsadida bir qator ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

Begona moddalarni kimyoviy, radioaktiv, mexanik va biologik moddalarga ajratish mumkin. Antibiotiklar. Hayvonlarning mastit va boshqa kasalliklarini davolashda penitsillin, streptomitsin tetratsiklin va boshqa antibiotiklar ishlatiladi. Ularning sutdagi miqdori davolashdagi dozasi, preparat xossalari, hayvonning individual jihatlariga bog‘liq. Antibiotiklar sutda sigir pistoniga kirgizilishidan 48-72 soat o‘tishi davomida mavjud bo‘ladi degan taxmin qabul qilingan. Shu munosabat bilan peniullin va boshqa antibiotiklar qabul qilingandan so‘ng sutni 2-5 kun davomida qayta ishlash korxonalariga topshirish mumkin emas.

Hayvonlar kimyoviy preparatlar bilan zaharlanganda katta miqdorda og‘ir metallar sutga o‘tishi mumkin. Sigirlarning zaharlanishi, masalan simob bilan, ozuqa sifatida simoborganik birikma (granozan, merkuran) bilan zaharlangan dondan foydalanganda ro‘y berishi mumkin. Hayvonlar qo‘rg‘oshin birikmalari, margimush preparatlari, mis kuporosi bilan zaharlanganda sut tarkibida qo‘rg‘oshin, margimush, misning miqdori oshgan bo‘ladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarida radioaktiv moddalarni erdan qazib olish, ulardan foydalanish va saqlashda atmosferaga tarqalgan turli radioaktiv izotoplar (radionukleidlilar) yig‘iladi. Inson uchun eng xavfli yarim parchalanish davri uzoq bo‘lgan (28-30 yil) izotoplar strontsiy-90 va seziiy-137-dir. Ushbu radioizotoplarning inson organizmiga non va sut mahsulotlari bilan kirishi umumiy sutkali kirishdan 80% ni tashkil etadi. Sut radioaktiv moddalar bilan biologik yo‘l bilan zararlanadi, ya‘ni tuproq-o‘simlik-hayvon-sut zanjiri orqali. Sut, sut mahsulotlari va hayvonlardan olinadigan boshqa oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibidagi inson organizmi uchun

zararli bo'lgan radinukleidlarning miqdori nazorat qilinadi.

Radioizotoplar bilan belgilangan me'yordan yuqori zaharlangan sut sintetik ionalmashish smolalari, dengiz o'simliklari polisaxaridlari, (al'ginatlar) bilan dastavval tozalanadi, ular radioaktiv strontsiy va seziyning 75-95%ni ushlab qoladi. Radioaktiv moddalar bilan zaharlangan sutdan sariyog' va durda ishlab chiqarish mumkin, ushbu mahsulotga sutdagi radioaktiv izotoplarning faqat 1% o'tadi. O'simlik, mikroob va boshqa moddalar zaharlari. Ba'zan sutga ayrim o'simlik zaharlari (toksinlar) o'tib qolishi mumkin. Bu zahar hayvon yoki insonni zaharlaydi.

Ushbu zaharlar hayvon organizmiga zaharli o'tlarni (kampirchopon, bangi-deaona) iste'mol qilish natijasida o'tadi. Ba'zan hayvonni zaharli o'tlarning urug'i qo'shilgan don mahsulotlari, ko'p miqdorda paxta chigiti kunjarasi va bilan boqqanda o'tadi. Ozuqa tarkibidagi zahar hisoblanadigan asosiy moddalar alkaloidlar (kolxitsin kuzgi bezvremennik o'simligidan), glikozidlar (solanin kartoshkada), efir moylari (polo'n, gorchitsada), gossipol (chigit kunjarasida), va O'tkir ta'sir etuvchi toksinlar mog'or zamburug'larining ayrimlari tomonidan ajratilishi mumkin. Ozuqa (pichan, somon, don va qayta ishlangan mahsulotlari) mog'on zamburug'lari tomonidan nobud qilinganda ular mikotoksinlar ishlab chiqariladi va yig'iladi. Shuning uchun hayvon mog'orlagan ozuqa bilan boqilganda mikotoksinlarning bir qismi sutga o'tishi mumkin.

Sutning pasterizatsiyalanishi toksiklikni qisman kamaytiradi. Shuning uchun, mikotoksinlar bilan zaharlangan sut va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari inson organizmi uchun xavflidir. Sut birikmalarining yuqorida keltirilgan toksinlardan tashqari, sutda oz miqdorda inson salomatligi uchun zararli bo'lgan nitrit va nitratlar ham uchrashi mumkin, chunki ular kontserogen N-nitrozaminlarni sintez qilinishi uchun oldingi bosqich moddalari hisoblanadi. Sutning zararlantiruvchilar qatoriga politsiklik aromatik uglevodlarni ham kiritish mumkin. Masalan, kontserogen 3-4-benzopiren hamda yuqori toksinli dioksinlar gurhiga kiruvchi polixlorbifenillar va ayrim boshqa moddalar. Oziqaviy zaharlanish uyg'otuvchilari – salmonelalar, esherixiya (*Escherichia*) avlod ichak tayoqchalari, proteus (*Proteus*) avlodi bakteriyalari, klostridiya perfringens (*Clostridium perfringens*), *Bacillus cereus*, patogen stafilokokklar va streptokokklar, botulizm chaqiruvchilari va toksikogen zamburug'lar (mikotoksinlar) va ayrim boshqa mikroorganizmlar.

Ko'proq mikroob orqali vujudga keladigan oziqaviy zaharlanish salmonellalar tomonidan vujudga keltiriladi. Ular spora hosil qilmaydi, ammo tashqi muhit ta'siriga o'ta chidamli hisoblanishadi. Sut mahsulotlarida bu mikroorganizmlar uzoq saqlanadi (pishloq va tvorogda 34 oygacha) va ko'payadi. Sutni pasterizatsiyalash rejimlari salmonellalarni inaktivlashtiradi, sut salmonellaga nisbatan xavfsiz hisoblanadi, agar ularning birlamchi miqdori  $1 \text{ sm}^3$  (1 ml) sutda  $3 \cdot 10^{12}$  hujayradan oshmasa. Oziqaviy

zaharlanishdan tashqari salmonellalar qorin tifi, paratif va septitsemiya kasalliklarini chaqiradi.

Patogen stafilokokklar va streptokokklar sut qaynatilganda darhol parchalanadi, shuning uchun pasterizatsiyalash rejimlari ushbu mikroorganizmlarni zararsizlantiradi deb hisoblash mumkin. Baribir bunday sut iste'mol jarayonida tarkibidagi toksinlar tufayli oziqaviy zaharlanish chaqirishi mumkin, chunki stafilokokk va streptokokk kabi patogen mikroorganizmlar hayot faoliyatining natijasi ekzo- va endotoksinlardir. Toksinlar uzoq (kamida 30 minut) qaynatilgandan so'ng parchalanadi, shuning uchun pasterizatsiyalangan sutda mavjud bo'lishi mumkin. Oziqaviy zaharlanish esherixiya (*Escherichia*) kabi ichak tayoqchalari tufayli vujudga kelishi mumkin. Sutni pasterizatsiyalash rejimlari ichak tayoqchalarini neytrallaydi, ammo ular ajratgan endotoksin termostabil xususiyatga ega, isitish paytida do 90-100 °C temperaturaga dosh beradi.

Oziq-ovqatdan zaharlanish eng og'ir kasalliklar turiga kiradi. Ular anaerob xususiyatga ega bo'lgan, germetik berkitilgan bankalarda yoki qattiq oziq-ovqat mahsulotlarining ichkarisida ham ko'payish xususiyatiga ega bo'lgan botulizm uyg'otuvchilari tomonidan chaqiriladi, Botulizm uyg'otuvchisi ikki asosiy turdagi hosil qiladi: neyrotoksin va gemolizin. Bu toksinlar 30 minut davomida 80°C temperaturagacha isitguncha to'liq inaktivlashadi. Ammo botulizm sporalari sutni 5-6 soat davomida qaynatilishiga ham chidaydi. Tashqi muhit ta'siriga ham chidamli. Shuning uchun sut-konserva mahsulotlari ishlab chiqarishda sterilizatsiya jarayoni rejimiga qat'iy rioya qilish kerak, sutni olish va qayta ishlarning sanitar-gigienik sharoitlariga qat'iy rioya qilish kerak. Ushbu mikroorganizmlarning sutga qo'shilishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

## XULOSA

Tadqiqotni maqsadi, sutda uchraydigan begona moddalar tashqi muhit ta'siriga ham chidamli. Shuning uchun sut va konserva mahsulotlari ishlab chiqarishda sanitar-gigienik va sterilizatsiya jarayonlarning rejimiga qat'iy rioya qilish kerak. Ushbu begona moddalarning sutga qo'shilishiga yoki oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ismoilov T.A., Fatxullaev A., Raximjonov M.A., Muxitdinova M.U. Go'sht sut biokimyosi. Darslik. Toshkent "Cho'lpon" nashriyoti, 2014. – 256 b.
2. Dodaev Q.O. Oziq - ovqat mahsulotlarini konservalashdagi texnologik hisoblar. O'quv qo'llanma. Toshkent - «Fan» - 2003 y. - 144 bet.
3. Alimjonova J. I. Mutaxassislik o'qitish metodologiyasi (ma'ruzalar matni) TKTI. – T.: 2009
4. Dodaev Q.O., Choriyev A.J., Ibragimov A., Go'sht mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarining jihozlari. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. «Sharq» Nashriyot-manbaa aksionerlik kompaniyasi bosh tahriryati. Toshkent – 2007. 192 b.
5. Q.H.Majidov, F.B.Ashurov, K.K.Sattorov, N.N.Majidova, F.F.Ashurov, J.Sh.Sultonov Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari."SOLIQ PRINT "nashryoti-2021
6. Vasiev.M, Dodoev.Q, Isobaev.I, Sapoyeva.Z, Gulyamova.Z, "Oziq-ovqat texnologiya asoslari" darslik voris nashryoti. Toshkent 2012 y-400b