



TVOROGLAR TURLI HARORATDAGI SHAROITLARIDA SAQLANGANDA ENTEROBAKTERIYALAR VA STAFILOKOKKLARNING SAQLANIB QOLISHI

Baratova Ra'no Shamuradovna

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti.
Samarqand, O'zbekiston.*

Shayqulov Hamza Shodievich

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti.
Samarqand, O'zbekiston.*

Annotatsiya. Ushbu ilmiy ishda turli haroratdagi sharoitlarda sut maxsulotlari - tvorogda salmonellalar, ichak tayoqchasining enteropatogen shtammlari va stafilokokklarning qancha muhlatgacha tirik saqlanib qolishi o'rganildi. Bu mikroorganizmlar tvorogda uzoq vaqt yashovchanligi kuzatildi. Olingan ma'lumotlar, agar tvorog saqlash harorati buzilgan shartlarda bo'lsa, yuqori epidemiologik xavfini keltirib chiqarish ehtimolini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: salmonellalar, ichak tayoqchasi, stafilokokklar, tvorog, oziq-ovqat xavfsizligi, mikrobiologik tahlil.

Kirish. O'zbekistonda va boshqa mamlakatlarda mahsulotlar sifati va xavfsizligini ta'minlashga davlat darajasida, birinchi navbatda, sut va fermentlangan sut mahsulotlari kabi kundalik iste'mol qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlariga katta e'tibor qaratilmoqda [1-3].

Sut mahsulotlari, shu jumladan tvorog, inson ratsionida muhim o'rin egallaydi. Biroq, ular salmonellalar, E. coli va stafilokokklar kabi opportunistik mikrofloralar keltirib chiqaradigan oziq-ovqat infeksiyalari manbai bo'lib xizmat qilishi mumkin [4-7]. Saqlash shartlaridan biri, talab etilgan harorat buzilganda sut mahsulotlarida ushbu mikroorganizmlarning yashovchanligining saqlanib qolishi iste'molchi salomatligiga jiddiy xavf tug'diradi [8-11].

Avvalgi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, sut mahsulotlarida patogen mikroorganizmlarning omon qolishi turli omillarga bog'liq [12], jumladan mikroorganizm turi, mahsulot turi, harorat va saqlash muddati. Shu bilan birga, turli harorat sharoitida tvorogda salmonellalar, E. coli va stafilokokklarning omon qolish dinamikasi haqidagi ma'lumotlar yetarli darajada o'rganilmasdan qolmoqda [9-11].

Ishning maqsadi. Xona sharoitida (20-24°C haroratda) va muzlatgichda (+3°C haroratda) saqlangan tvorogda salmonellalar, E. coli va stafilokokklar saqlanishini mikrobiologik tadqiq etish.

Materiallar va usullar. Tajriba uchun salmonellalarning S. Enteritidis gartneri, S. typhi murium; Escherichia coli enteropatogen serotiplari - Escherichia coli O9, O26 va O111 va stafilokokklar tillarang (Staphylococcus aureus), limonrang



(*Staphylococcus saprophyticus*) va oq (*Staphylococcus epidermidis*) pigmentlarini hosil qiluvchi kulturalari olindi.

Turli davrlardan keyin tvorogda kulturalarning yashash vaqtini aniqlash MPB, MPA bo'yicha o'rnatilib, morfologik va maxsus turga xos immunzardoblar bilan serologik xossalari o'rganildi.

Tadqiqot natijalari 1 va 2-jadvallarda keltirilgan.

1-jadval

Xona sharoitida saqlanagan tvorogda mikroorganizmlarning tirik saqlanib qolishi

Saqlash sharoitidagi harorat	Tadqiqot uchun olingan mikroorganizmlar kulturalari	Tadqiqot kunlari					
		2-	3-	4-	5-	6-	7-
Xona haroratida: 20—24°S	<i>S. Enteritidis gartneri</i>	+	+	+	+	—	—
	<i>S. typhimurium</i>	+	+	+	—	—	—
	Escherichia coli ning serotiplari:						
	<i>E. coli</i> O9	+	+	+	+	—	—
	<i>E. coli</i> O26	+	+	+	+	—	—
	<i>E. coli</i> O111	+	+	+	+	—	—
	Stafilokokklar:						
	<i>Staphylococcus aureus</i>	+	+	+	—	—	—
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	+	+	—	—	—	—
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	+	+	—	+	—	—	

Izoh: + - mikroorganizmlar aniqlangan; - - mikroorganizmlar aniqlanmadi

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, xona sharoitida saqlanadigan tvorogda salmonellalar 4-5 kun (ayniqsa *S. enteritidis gartneri*), ichak tayoqchasining enteropatogen serotiplari - 5-6 kun (ayniqsa, O26), stafilokokklar - 3 kundan (ayniqsa, *Staphylococcus epidermidis*). -5 kungacha saqlanib qolgan

Keyingi kunlarda tadqiqotlar o'tkazilmadi, chunki tvorogning organoleptik xususiyatlari o'zgarib, iste'mol qilish uchun yaroqsiz bo'lib qoldi.

2-jadval

Sovutgichda saqlanagan tvorogda mikroorganizmlarning tirik saqlanib qolishi

Saqlash sharoitidagi harorat	Tadqiqot uchun olingan mikroorganizmlar kulturalari	Tadqiqot kunlari							
		2-	3-	4-	5-	6-	7-	8-	9-
Sovutgich	<i>S. Enteritidis gartneri</i>	—	+	+	+	+	—	—	—



(+3°S)	<i>S. typhimurium</i>	—	+	+	+	+	+	—	—
	Escherichia coli ning serotiplari:								
	<i>E. coli</i> O9	—	+	+	+	+	+	—	—
	<i>E. coli</i> O26	—	+	+	+	+	+	—	—
	<i>E. coli</i> O111	—	+	+	+	+	—	—	—
	Stafilokokklar:								
	<i>Staphylococcus aureus</i>	—	+	+	+	+	—	—	—
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	—	+	+	+	+	—	—	—
	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	—	+	+	+	+	—	—	—

Izoh: shartli belgilar 1-jadvaldagi kabi.

2-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, sovutgichda saqlanadigan tvorogda salmonellalar 6-7 kun (*S. typhi murium*), ichak tayoqchasining enteropatogen serotiplari - 7-8 kun (*E. coli* O26 va *E. coli* O111) va stafilokokklar - 6 (*Staphylococcus aureus*) kungacha saqlanib qolgan

Xulosa. Shunday qilib, normal sharoitda (xonada va sovutgichda) saqlanadigan tvorogda salmonellalar, *E. coli* va stafilokokklar uzoq vaqt saqlanib qoladi. Agar tvorogda yuqorida sanab o‘tilgan mikroorganizmlar aniqlansa, mahsulot iste’molga yaroqsiz hisoblanadi. Shubhasiz, bu mahsulotlar yuqori issiqlik bilan ishlov berishdan keyin ishlatilishi mumkin, ammo bu holda tvorogning organoleptik xususiyatlari o‘zgaradi.

Olingan natijalar, sut mahsulotlari bo‘lgan tvoroglarning saqlash shartlari buzilgan bo‘lsa, sanitariya va mikrobiologik xavfsizligini baholash, uni saqlash va sotish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.



Adabiyotlar.

1. Аскарлова, Н. К., Рахимова, Д. Ж., Курбанова, Х. А., Баратова, Р. Ш., & Мамасолиева, Ш. А. (2020). Клиническая характеристика хронических расстройств питания различного генеза у детей первых двух лет жизни. *Научный аспект*, 2(1), 259-264.
2. Kudratovna, A. N., Zhurakulovna, R. D., Shomuratovna, B. R., Normuminovna, G. G., & Salomovna, S. F. INFLUENCE OF EMBRYOTOXIC FACTORS ON THE FRUIT. *Process Management and Scientific Developments*, 94.
3. Баратова, Р., & Сидикова, М. (2024). ГЛОБАЛЛАШУВ ШАРОИТДА ЗАМОНАВИЙ ТАҲДИДЛАР ВА ЭКОЛОГИК МУАММОЛАР. *Евразийский журнал академических исследований*, 4(1 Part 2), 113-121.
4. Baratova Ra'no Shomuratovna. (2024). THE DEVELOPMENT AND COURSE OF CHRONIC PYELONEPHRITIS AGAINST THE BACKGROUND OF DYSMETABOLIC NEPHROPATHY IN CHILDREN. *Web of Humanities: Journal of Social Science and Humanitarian Research*, 2(2), 115–122. Retrieved from <https://webofjournals.com/index.php/9/article/view/876>
5. БАРАТОВА, Р., & РЯБИЧЕВА, О. (2018). ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ. *Наука среди нас*, (6), 406-411.
6. Baratova , R. S., & Yo'ldosheva, S. S. qizi. (2023). SHAHAR TRANSPORT SHOYQINI VA INSON ORGANIZMIGA TASIRINI GIGIENIK VANOLASH. *GOLDEN BRAIN*, 1(10), 500–503. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/3092>
7. Искандарова, Г. Т., Баратова, Р. Ш., & Юсупова, Д. Ю. (2017). Вопросы охраны окружающей среды и здоровья населения при применении нового отечественного фунгицидного препарата " Фосетал". *Молодой ученый*, (15), 152-155.
8. Наимова, З. С., & Баратова, Р. Ш. ТАКСОНОМИЯ ОСНОВНЫХ КАТЕГОРИЙ В УСВОЕНИИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ПРЕДМЕТУ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ. In «СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ» МЕЖДУНАРОДНАЯ УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ТИББИЙ ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ ГОЛАТИ (p. 179).
9. Shodievich, S. H., & Fazliddinovna, B. M. (2023). STORAGE OF SALMONELLA, ESHIRICIA AND STAPHYLOCOCCUS IN SOME DAIRY



PRODUCTS DURING ITS STORAGE AT DIFFERENT TEMPERATURES. *World Bulletin of Public Health*, 19, 136-141.

10. Шайкулов, Х. Ш. (2023). Antibiotikorezistent laktobakteriyalardan foydalanishning samaradorligi. *Молодой ученый*.—2023, 10(457), 268-271.
11. Shayqulov, H. S., & Mamadiyorova, M. M. (2023). DIAREYA BILAN KASALLANGAN BOLALARDA AJRALUVCHI ICHAK MIKROFLORALARI. *GOLDEN BRAIN*, 1(6), 20-24.
12. Giyosovna, S. D., Maqsudovna, O. G., Isrofilovna, M. N., & Shodiyevich, S. H. (2023). BACILLUS AVLODIGA MANSUB BAKTERIYALARNING BIOTEKNOLOGIK POTENSIALI. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(7), 1154-1162.
13. Yusupov, M. I., Shaikulov, K. S., & Odilova, G. M. (2020). Antigenic similarity of E. coli isolated from mothers and their children. *Doctor ahborotnomashi*, 4, 97.
14. Шайкулов, Х. Ш. (2024). Состояние свертывающей и антисвертывающей системы крови у здоровых людей. *Молодой ученый*.—2024, 5(504), 59-61.
15. Шайкулов, Х. Ш. (2024). Макро-и микроэлементный состав крови у больных аллергическим дерматитом. *Молодой ученый*.—2024, 5(504), 61-63.

