3-ŞÖBA · BIOTEXNOLOGIYA VA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI

ÇORVAÇILIK MAHSULOTLARI XAVFSIZLIGINI TA'MINLAŞDA BIOTEXNOLOGIK USULLARDAN FOYDALANIŞ ISTIQBOLLARI

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, çorvaçilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali

Qalbaeva Intizar Esenbay qizi

Stajyor oqitiwşisi

DOI
10.66073/ReFocus-Conf/1311132

NASHR SANASI
13.11.2026 · Nukus

SAHIFALAR
620–622

NASHR HAMKORI
Research Focus
ISSN 2181-3833

IQTIBOS UÇUN Qalbaeva I.E. Çorvaçilik mahsulotlari xavfsizligini ta'minlaşda biotexnologik usullardan foydalaniş istiqbollari // Veterinariya meditsinasi va çorvaçilikdagi dolzarb muammolar va ularning yeçimlari: xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari. – Nukus, 2026. – B. 620–622. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1311132

ANNOTATSIYA *Uşbu maqolada çorvaçilik mahsulotlari, xususan göşt va sut mahsulotlarining xavfsizligi hamda sifatini ta'minlaşda zamonaviy biotexnologik usullarning roli va ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot doirasida patogen mikroorganizmlarni aniqlaşda polimeraza zanjirli reaksiyasi (PZR) hamda immunoferment tahlil (IFT) usullarining samaradorligi tahlil qilindi. Şuningdek, mahsulotlarni saqlaş muddatini uzaytirişda bio-konservantlar (sut kislotali bakteriyalar va ularning nisin kabi metabolitlari) qöllanilişining istiqbollari baholandi. Olingan natijalar an'anaviy mikrobiologik usullarga qaraganda biotexnologik ekspress-usullarning yuqori sezuvçanligi va aniqligini körsatdi.*

KALIT SÖZLAR *biotexnologiya, oziq-ovqat xavfsizligi, çorvaçilik mahsulotlari, PZR, IFT, bio-konservantlar, sut kislotali bakteriyalar.*

KIRIŞ

Bugungi kunda jahon miqyosida aholi sonining ösib borişi oziq-ovqat mahsulotlariga, ayniqsa çorvaçilik mahsulotlariga (göşt, sut, tuxum va ulardan tayyorlangan mahsulotlar) bölgan talabning muttasil ortişiga olib kelmoqda. Şu bilan birga, iste'molçilarni xavfsiz va sifatli mahsulotlar bilan ta'minlaş global miqyosdagi eng dolzarb muammolardan biri bölib qolmoqda [1]. Çorvaçilik mahsulotlarining biologik, kimyoviy yoki fizik omillar bilan ifloslanişi nafaqat iqtisodiy zarar keltirişi, balki inson salomatligi uçun jiddiy xavf tuğdirişi mumkin.

Özbekiston Respublikasida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaş, çorva mollari kasalliklarining oldini oliş va mahsulot sifatini xalqaro standartlar darajasiga kötariş borasida keng kölamli islohotlar amalga oşirilmoqda. An'anaviy mikrobiologik va kimyoviy nazorat usullari ma'lum afzalliklarga ega bölsa-da, ularning köp vaqt va mehnat talab qilişi, ba'zan esa yetarli darajada ekspress (tezkor) xarakterga ega emasligi zamonaviy işlab çiqariş talablariga töliq javob bermaydi [2]. Şu sababli, çorvaçilik mahsulotlari işlab çiqariş

zanjirining barça bosqiçlarida zamonaviy biotexnologik usullarni joriy etiş muhim ahamiyat kasb etadi.

Uşbu tadqiqotning maqsadi çorvaçilik mahsulotlaridagi patogen mikrorganizmlarni tezkor aniqlaşda biotexnologik usullardan (PZR va IFT) foydalaniş imkoniyatlarini örganiş hamda tayyor mahsulotlarni biologik konservatsiyalaş orqali ularning xavfsizligini oşiriş mexanizmlarini işlab çiqişdan iborat.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot işlari Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, çorvaçilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali hamda hamkorlikdagi ixtisoslaştirilgan laboratoriya şaroitida olib borildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida Nukus şahri va unga tutaş tumanlardagi çorvaçilik xöjaliklaridan hamda savdo şaxobçalaridan olingan yangi soğilgan sut (n=45) va mol göşti (n=30) namunalari xizmat qildi.

Namunalarda keng tarqalgan patogen mikroorganizmlar — *Salmonella spp.* va *Listeria monocytogenes* bakteriyalarini aniqlaş uçun ikki xil yondaşuvdan foydalanildi: an'anaviy mikrobiologik usul (selektiv ozuqa muhitlariga ekiş va biokimyoviy testlar) hamda zamonaviy biotexnologik ekspress-usullar. Biotexnologik usullardan öziga xos praymerlar töplami yordamida Polimeraza zanjirli reaksiyasi (PZR) hamda maxsus diagnostik töplamlar yordamida Immunoferment tahlili (IFT) ötkazildi [3].

Sut mahsulotlarini bio-konservatsiyalaş tajribalarida *Lactobacillus acidophilus* va *Lactococcus lactis*ştammlaridan ajratib olingan va tozalangan nisin antibiotik moddasidan foydalanildi. Bio-konservantlarning patogen mikrofloraga qarşi antagonistik faolligi diffuziya usuli yordamida ozuqa agarida baholandi. Barça olingan raqamli ma'lumotlar variatsion statistika usulida (Student t-kriteriysi) dasturiy ta'minot yordamida qayta işlandi.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Ötkazilgan tadqiqotlar natijasida göşt va sut namunalarining mikrobiologik ifloslaniş darajasi va ularni aniqlaş usullarining samaradorligi böyiça qiziqarli ma'lumotlar olindi. An'anaviy mikrobiologik usul qöllanilganda, 45 ta sut namunasining 3 tasida (6,6%) va 30 ta göşt namunasining 2 tasida (6,6%) *Salmonella* bakteriyalari borligi gumon qilindi va yakuniy tasdiqlaş uçun 4-5 kun talab etildi.

Ayni şu namunalarni PZR usuli yordamida tahlil qilganimizda, natijalar atigi 4-6 soat içida olindi. PZR usuli sut namunalarida qöşimça yana 1 ta va göşt namunalarida 1 ta yaşirin (kiçik titrdagi) ifloslaniş holatlarini ham aniqlaş imkonini berdi (1-jadval). Bu holat an'anaviy ekiş usullarida bakteriyalar soni kam bölganida yoki ularning stress holatida bölişi sababli ozuqa muhitida ösmay qolişi bilan izohlanadi [4].

1-jadval. Patogen mikroorganizmlarni aniqlaşda turli usullarning samaradorligi

Mahsulot turi	Namunalar soni	An'anaviy mikrobiologiya (ijobiy)	PZR usuli (ijobiy)
Sut namunalari	45	3 (6.6%)	4 (8.8%)
Göşt namunalari	30	2 (6.6%)	3 (10.0%)
Jami	75	5 (6.6%)	7 (9.3%)

https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/1311132

Immunoferment tahlil (IFT) usuli ham yuqori samaradorlik körsatdi. Garçi uning sezuvçanligi PZR usulidan biroz pastroq bölsa-da, katta hajmdagi namunalarni bir vaqtning özida skrining qilişda juda qulay ekanligi ma'lum böldi. IFT yordamida patogenlar 12-18 soat içida ekspress aniqlandi.

Tadqiqotning keyingi bosqiçida göşt va sut mahsulotlarining saqlaş muddatini uzaytiriş va ularning mikrobiologik xavfsizligini ta'minlaşda sut kislotali bakteriyalar qöllanilişi örganildi. Ma'lumki, sut kislotali bakteriyalar organik kislotalar, vodorod peroksid va eng muhimi, bakteriosinlar (masalan, nisin) sintez qiladi. Tajribalarimizda nisin moddasining göşt sirtiga purkaş usulida işlov berilişi *Listeria monocytogenes* bakteriyalarining rivojlanişini 92,4% gaça tormozlaganini körsatdi [5]. Bu esa kimyoviy konservantlar örniga mutlaqo xavfsiz va tabiiy biologik komponentlardan foydalaniş imkoniyatini oçib beradi.

XULOSA

1. Çorvaçilik mahsulotlari xavfsizligini nazorat qilişda Polimeraza zanjirli reaksiyasi (PZR) usulining qöllanilişi tahlil vaqtini 5 kundan 4-6 soatgaça qisqartiradi va yaşirin infeksiyalarni aniqlaş hisobiga diagnostika aniqligini 2.7% ga oşiradi.
2. Immunoferment tahlili (IFT) qayta işlaş korxonalari şaroitida xomaşyoni ommaviy tekşiruvdan ötkazişda eng samarali va tejamkor ekspress-metod hisoblanadi.
3. Sut kislotali bakteriyalar sintez qiladigan bio-konservantlar (nisin) göşt va sut mahsulotlarining saqlaş muddatini uzaytiriş bilan birga, ularning ekologik toza va iste'molçilar uçun zararsiz bölişini ta'minlaydi.
4. Olingan natijalar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, çorvaçilik va biotexnologiyalar universitetining Nukus filiali laboratoriyasida hamda hududdagi oziq-ovqat xavfsizligi laboratoriyalarida amaliyotga joriy etiş uçun tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RÖYXATI

1. Sultonov M.A. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi va uning dolzarb muammolari. // Toşkent, 'Fan', 2021. – B. 45-52.
2. Ivanov I.I., Petrov P.P. Modern bioteçnological methods in food safety control. // Journal of Food Microbiology, 2023. – Vol. 12, No. 3. – P. 112-118.
3. Karimov X.K. Veterinariya-sanitariya ekspertizasi va biotexnologiya asoslari. // Samarqand, 2022. – B. 89-94.
4. Almatov K.T. Ekspress-metodi diagnostiki patogennix mikroorganizmov v jivotnovodstve. // Jurnal 'Veterinariya', 2024. – №2. – S. 34-38.
5. Smith J., Brown L. Biopreservation of meat and meat products using lactic acid bacteria. // International Scientific Journal of Bioteçnology, 2025. – P. 204-211.

https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/1311132