

ӘОЖ 579.6

ПРОБИОТИКАЛЫҚ ӨНІМНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ МЕН САПАСЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ. АНТИБИОТИКТЕРДІ АНЫҚТАУ

Енсебаева Санимай Сисенбаевна, Талапбек Мерей

магистранттар, «Инженерлік технологиялар» факультеті, ҚазҰАЗУ,
Алматы қаласы, Қазақстан

Бұл зерттеу пробиотикалық бие сүті сусындарының қауіпсіздігі мен сапасын тексеріп, антибиотиктерді анықтауға бағытталған. Антибиотиктер пробиотиктердің пайдалы қасиеттеріне әсер етуі мүмкін. Нәтижелер көрсеткендей, сусындардан антибиотиктер табылмады, бұл олардың қауіпсіздігін растайды.

Кілт сөздері: пробиотиктер, бие сүті, антибиотиктер, қауіпсіздік, сапа.

Пробиотикалық бие сүті сусыны — адам ағзасына пайдалы әсер ететін тірі микроорганизмдерді (пробиотиктерді) қамтитын, дәстүрлі қазақ тағамдарының бірі. Қымыздың құрамында көптеген биологиялық белсенді заттар, оның ішінде лактобактериялар, ацидофильді бактериялар және басқа да пайдалы микробтар бар[3, 8 б]. Бұл сусының иммунитетті нығайтуға, ас қорыту жүйесін жақсартуға, ағзаны токсиндерден тазартуға және жалпы денсаулықты жақсартуға көмектеседі.

Алайда, соңғы жылдары дайын өнімдерде антибиотиктердің болуы және олардың адам ағзасына әсері туралы алаңдаушылықтар да артты. Ауыл шаруашылығында антибиотиктер жиі қолданылса[4, 120 б], олар малдың ауруларын емдеу немесе олардың өсуін жеделдету үшін пайдаланылады. Осы антибиотиктердің қалдықтары сүтке, оның ішінде бие сүтіне де енуі мүмкін. Пробиотикалық бие сүті сусынының құрамында антибиотиктердің болуы, оның пайдалы қасиеттеріне кері әсер етуі мүмкін, себебі антибиотиктер пробиотикалық микроорганизмдердің жұмысын тежей алады.

Антибиотиктердің қалдықтары адамның асқазан-ішек микробиотасына кері әсер етіп, микробтар арасындағы тепе-теңдікті бұзып, пробиотиктердің пайдасын азайтуы мүмкін[1, 48 б]. Бұл жағдай антибиотиктерге төзімділік сияқты қосымша денсаулық мәселелеріне әкелуі мүмкін.

Осыған байланысты, дайын пробиотикалық бие сүті сусынындағы антибиотиктерді анықтау және оларды болдырмау мәселесі өте маңызды болып табылады[2, 2131 б]. Осы зерттеуде пробиотикалық сүт өнімдеріндегі антибиотиктердің бар-жоғын анықтау мақсатында талдау жүргізілді.

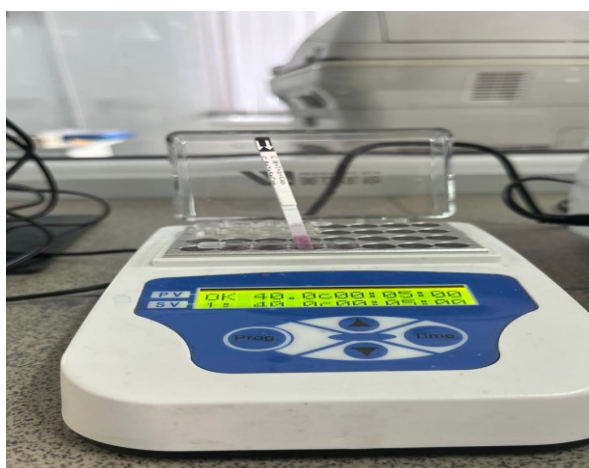
Дайын өнімнің құрамындағы антибиотиктің бар немесе жоғын анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Пробиотикалық сүт өніміндегі антибиотиктің төрт тобының қалдық мөлшерін талдау ANKAR 100 құралы мен жиынтығын қолдану арқылы жүргізілді Garant 4 Ultra Milk жедел тесті антибиотиктерді бір мезгілде анықтауға арналған жүйелер лактамова, тетрациклин топтары, стрептомицин және хлорамфеникол (левомецитин) сүтте. Айта кету керек, бұл жедел тесттің жұмыс принципі жоғары аффиндік антиденелер мен ақуыздарды қолдануға негізделген, олар β -лактамдармен, тетрациклиндермен, стрептомицинмен және левомецетинмен бәсекелеседі, бұл сүтте ықтимал қауіпті заттардың болуын оңай анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс өте сезімтал және антибиотиктердің қалдық мөлшерін сапалы және сандық түрде анықтауға мүмкіндік береді және төмендегі ккрсетілген кестеден көруге болады. Антибиотиктердің қалдық мөлшерін көзбен анықтауға болады, яғни. сынақ жолағында 4 жолақтың болуы сүт үлгілерінде антибиотиктердің қалдық мөлшерін көрсетеді.

1 кесте – Дайын пробиотикалық сусындардың антибиотик көрсеткіштері

Өнім	Хлорамфеникол		Трептомицин		Тетрациклин тобы		β -лактам антибиотиктер тобы	
Пробиотикалық сусын (5%)	CAP	-	STREP	-	TETRA	-	BETA	-
Пробиотикалық сусын (7,5%)	CAP	-	STREP	-	TETRA	-	BETA	-
Пробиотикалық сусын (10%)	CAP	-	STREP	-	TETRA	-	BETA	-
Пробиотикалық сусын (15%)	CAP	-	STREP	-	TETRA	-	BETA	-

Барлығы 4 түрлі пробиотикалық өнім сыналды. Антибиотиктердің келесі 4 тобы анықталды: хлорамфеникол, стрептомицин, тетрациклин тобы, β -лактам тобы. Нәтижесінде кестеде көрсетілгендей пробиотикалық өнімдердің ешқайсысынан ешқандай антибиотиктер табылған жоқ. Бұл өнімнің антибиотиктерден таза, қауіпсіз екенін көрсетеді.



1 - сурет. Антибиотиктерді анықтау процессі

Зерттеу нәтижелері бойынша пробиотикалық сүт өнімдерінде антибиотиктер анықталмады, бұл олардың сапасы мен қауіпсіздігін растайды. Болашақта өндіріс барысында антибиотиктердің болуын бақылау үшін осындай әдістерді кеңінен қолдану маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Redding, L.E.; Cubas-Delgado, F.; Sammel, M.D.; Smith, G.; Galligan, D.T.; Levy, M.Z.; Hennessy, S. Antibiotic residues in milk from small dairy farms in rural Peru. *Food Addit. Contam. Part A* 2014, 31, 1001–1008. [CrossRef] [PubMed]
2. Mohamadi Sani, A.M.; Nikpooyan, H.; Moshiri, R. Aflatoxin M1 contamination and antibiotic residue in milk in Khorasan province, Iran. *Food Chem. Toxicol.* 2010, 48, 2130–2132. [CrossRef] [PubMed]
3. Moghadam, M.M.; Amiri, M.; Riabi, H.R.; Riabi, H.R. Evaluation of Antibiotic Residues in Pasteurized and Raw Milk Distributed in the South of Khorasan-e Razavi Province, Iran. *J. Clin. Diagn. Res.* 2016, 10, FC31–FC35. [CrossRef] [PubMed]

4. Rassouli, A.; Zamani, Z.; Bahonar, A.; Shams, G.; Abdolmaleki, A. A trace analysis of oxytetracycline and tetracycline residues in pasteurized milk supplied in Tehran: A one-year study (April 2011–March 2012). Iran. J. Vet. Med. 2014, 8, 119–123. Available online: <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=409506> (accessed on 11 February 2022)

ENSURING THE SAFETY AND QUALITY OF PROBIOTIC PRODUCTS. DETECTION OF ANTIBIOTICS

Ensebaeva S.S., Talapbek M.

The study analyzes the safety and quality of probiotic drinks made from mare's milk, with a focus on antibiotic detection. The presence of antibiotics can affect the beneficial properties of probiotics. The results showed the absence of antibiotics in the drinks, confirming their safety.

Keywords: probiotic, mare's milk, antibiotics, safety, quality

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ. ДЕТЕКЦИЯ АНТИБИОТИКОВ

Енсебаева Санимай Сисенбаевна, Талапбек Мерей

Исследование анализирует безопасность и качество пробиотических напитков из кобыльего молока, с акцентом на определение антибиотиков. Присутствие антибиотиков может повлиять на полезные свойства пробиотиков. Результаты показали отсутствие антибиотиков в напитках, что подтверждает их безопасность.

Ключевые слова: пробиотики, кобылье молоко, антибиотики, безопасность, качество.