

«**Food quality and food safety**» (FQFS) (Тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі) Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары 20-22 қыркүйек, 2023 = «**Food quality and food safety**» (FQFS)(Качество и безопасность продуктов питания) материалы международной научной конференции 20-22 сентября, 2023= «**Food quality and food safety**» (FQFS) materials of the international scientific conference 20-22 september,2023. – Астана: КАТИУ им. С. Сейфуллина, 2023. – Б.76-79

ӘОЖ 65.01.81

СҮТ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АНТИБИОТИКТЕРДІҢ САПА МЕН ҚАУІПСІЗДІККЕ ӘСЕРІ

Ә.Қ.Борибай 2-ші курс магистранты
А.Т.Кожабергенов «Тағам өнімдерінің технологиясы және
қауіпсіздігі» кафедрасының қауым.профессоры
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан

Жұмыстың мақсаты

Елімізде сүт өндіру саласында үлкен өзгерістер болып жатқанмен, шешілмей келе жатқан мәселелер де бар . Сол мәселенің бірі-нәрлі сүтті пайдалану көрсеткішін көбейту, сауылған шикі сүтті қабылдауды орталықтандыру,сүт өнімдерінде антибиотиктерді шамадан тыс қолданылмауын қадағалау. Сапа мен қауіпсіздікті арттыру үшін сүт шикізатының, ашытқылар мен ашытылған сүт өнімдерінің химиялық құрамына, микробиологиялық көрсеткіштеріне және технологиялық қасиеттеріне ингибиторлардың сараланған әсерінің сипатын анықтау.

Зерттеу нысаны мен әдістері

Зерттеу нысаны ретінде пастерленген және шикі сүт алынды. Сүт құрамындағы антибиотиктерді зерттеу ГОСТ 1.0 – 92 арқылы жүргізілді. Антибиотиктердің мөлшерін анықтайтын аспаптық экспресс-әдісі кем дегенде 95% дәлдікті көрсетеді.

Әдіс сыналатын сүт үлгісіндегі антибиотиктердің қалдық мөлшерін бояуға болатын иммунохроматикалық реакцияны тудыратын антиденелермен байланыстыруға және биохимиялық реакция өнімдерінің бояу қарқындылығын визуалды әдіспен анықтауға немесе оптикалық шағылысу әдісімен сынақ жолағына енгізілген антибиотиктің бақылау мөлшеріне (анықтаудың ең аз шегі)қатысты бояу қарқындылығының дәрежесін анықтауға мүмкіндік беретін оқу құрылғысының көмегімен аспаптық өлшеуге негізделген, аспаптың микропроцессорымен және қоса берілген флэш-картада сәйкестендіру деректерін сақтай отырып, 2- 8 минут ішінде анықталатын антибиотиктің түрі және оның болуы немесе болмауы туралы сәйкестендіру деректерін дисплейге шығару арқылы орындалды.

Атап айтқандай, сапалы сүт тек антибиотик мөлшері ғана емес, физико-химиялық көрсеткіштеріне байланысты. Соған орай физико-химиялық

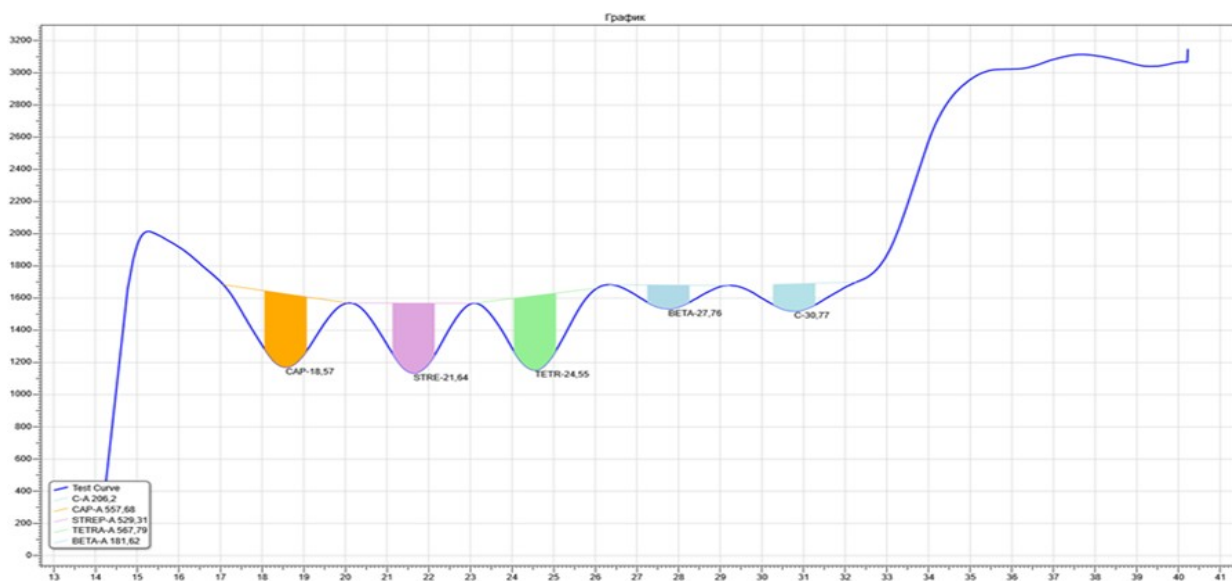
көрсеткіштерді анықтайтын құрылғы қолданылды. Құрылғының жұмыс принципі зерттелетін сүт үлгісімен кювета арқылы өткен инфрақызыл сәулеленудің қарқындылығын өлшеуге негізделген. Анализатор инфрақызыл спектрофотометрге негізделген. Құрылғының құрамына инфрақызыл сәуле, фотодетектор, толқын ұзындығын оқшаулауға арналған интерференциялық сүзгі, сүттің электр өткізгіштігін анықтау жүйесі кіреді.

Нәтижелер

Зерттеу нәтижелерін талдау бойынша, құрамы жағынан шикі сүт көп бастап тұр. Себебі пастерленге кезде, сүт құрамы өзгеріске ұшырап, пайдалы дәрумендер мен минералдар азаяды. Жоғары сапалы сүтті алдымен сүт майының көрсеткіші арқылы білеміз. Сүт майының өзі үш атомды глицерин спиртінің, шекті және шекті емес май қышқылдарының күрделі эфирінен тұрады. ГОСТ 31658-2012 бойыншы сиыр сүттерінің май көрсеткіші - 2,8%-дан, ақуыз мөлшері -2,8%-дан, қышқылдылығы 16-21 арасында, тығыздығы - 1024-1030 г/л -ден төмен болмауы қажет. Берілген физика-химиялық көрсеткіштерді салыстыра отыра, шикі сүттің сапасы жоғарырақ екені белгілі болып отыр.

Көрсеткіштер	Берілген үлгілер	
	Пастерленген сүт	Шикі сүт
Май(%)	1,14	3,93
Ыстыққа төзімділік (%)	9,41	8,47
Ақуыз (%)	3,32	3,13
Лактоза (%)	5,07	4,52
Галактоза (%)	0,16	0
Глюкоза (%)	0	0
Казеин (%)	2,5	2,37
Қату температурасы (mC ⁰)	-540,1	-506,3
Қышқылдық (°SH)	6,51	7,07
Сүт қышқылдылығы (%)	0,148	0,157
Тығыздық(г/л)	1034,9	1027,8
Лимон қышқылы (%)	0,19	0,16
Бос май қышқылы (моль/кг)	0,014	0,76
Мочевина (мг/л)	404,3	376,12

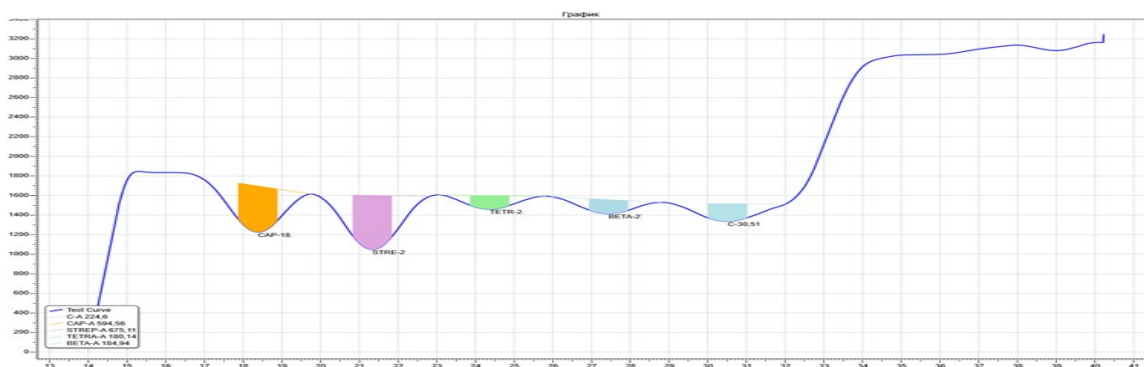
1-кесте - Сүт үлгілерінің физика-химиялық көрсеткіштері



1 сурет -Пастерленген сүт құрамындағы антибиотиктер

2 кесте- Пастерленген сүт құрамындағы антибиотиктердің көрсеткіші

C	Жарамды	206,199		-
CAP	Теріс	557,68	2,705	-
STREP	Теріс	529,313	2,567	-
TETRA	Теріс	567,791	2,754	-
BETA	Оң	181,615	0,881	-



2 -сурет - Шикі сүт құрамындағы антибиотиктер

3 -кесте - Шикі сүт құрамындағы антибиотиктердің көрсеткіші

С	Жармады	224,597		-
САР	Теріс	594,56	,647	2 -
STREP	Теріс	675,108	,006	3 -
TETRA	Оң	180,144	,802	0 -
BETA	Оң	184,936	,823	0 -

Антибиотик көрсеткіші бойынша екі үлгіде де антибиотик қалдықтары табылды. Пастерленген сүт құрамында бета-лактам тобы табылса, шикі сүт үлгісінде де бета-лактам тобы және тетрациклин анықталды. Шикі сүттің құрамында антибиотиктердің болуы сүт қышқылды сусындар мен ірімшіктерді дайындау процессіне қатысатын сүттің микрофлора мен ферменттерін өзгертеді, сүттегі ферменттік процесс пен пастеризация тиімділігін бағалауға кедергі болады. Сонымен қатар, сүт құрамындағы антибиотиктер сүт және сүт өнімдерінің сапасын бактериологиялық зерттеу кезінде қиындық тудырады. Жалпы алғанда, сүтпен бірге адам ағзасына өткен антибиотиктер аллергиялық құбылыстар туғызып, дисбактериоздың, төзімді патогенді микроорганизмдердің пайда болуына, емдік мақсатта қолданған антибиотиктердің күшінің нашарлауына әкеліп соғады. Физика-химиялық көрсеткіштерін ысырып қарайтын болсақ, берілген екі сүт үлгісі де қауіпті болып табылды.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеулер сүттің химиялық құрамы бірқатар факторлардың әсерінен өзгеретінін көрсетті. Ингибиторлық заттардың болуы - сол факторлардың бірі болып табылады. Екі үлгіде де антибиотик бар екені анықталды. Сол себепті үлгілердің сапасы төмен, адам ағзасы үшін қауіпті болып саналады. Сондықтан, жоғары сапалы мал шаруашылығы шикізаты мен биологиялық құнды азық түлікті алу мақсатында жоғары, тиімді кешендік бақылау талап етіледі. Зерттеу нәтижелері бойыншы сапасы жоғары сүт өнімі- сүт құрамында антибиотик қалдықтары жоқ, қауіпсіздікті растайтын құжаттары бар, санитарлық нормаларды қадағалайтын өндірушілерден шығарылуы тиіс. Сонымен қатар, өнімді таңдау барасында, сенімді өндірушілерден алған жөн.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Алагезян, Р. Сүт өнеркәсібіндегі жуу және дезинфекциялау құралдары: Анықтамалық құрал [Текст]: Р. г. Алагезян. - М.: жеңіл және тамақ өнеркәсібі, 1981. - 166 б.

2 Андерсен, К. сүт функционалды мақсаттағы өнімдер өндірісінің ингредиенті ретінде [Текст]/ К. Андерсен // Сүт өнеркәсібі. - 2013. - № 6. - Б. 68-69.

3 Андреев, В. Б. сүттің санитарлық сапасын қамтамасыз етудің кейбір сәттері [Текст]/ В. Б. Андреев, л.д. Демидова, В. В. Ивановцев. - Тверь: "Триада" басылымы, 2007. - 56 б.

4 Антонюк, В.С. Беларуссияның колхоздары мен совхоздарында сүт өндірудің өнеркәсіптік технологиясы және оның экономикалық тиімділігі [Текст]/ В. С. Антонюк // өнеркәсіптік сүт өндіру технологиясы. ВАСХНИЛДІҢ ғылыми еңбектер жинағы. - 1978.

5 Арнс, х. көпөлшемді дисперсиялық талдау [Текст]: М.: Қаржы және статистика, 1985. - 230 б.

6 Артюхова, С.и. биопродукция өндірісінің биотехнологиясында пробиотиктер мен пребиотиктерді қолдану [Текст]: монография // С. А. Артюхова, Ю. А. Гаврилова. - Омбы: Оммту басылымы, 2010. – 112 б.

7 Архангельск, и.и. сүт өндірісінің санитариясы [Текст]: И. Архангельск. - М.: Колос, 1976. - 312 б.

8 Бабьева, и. п. ашытқы биологиясы [Текст]: и. п. Бабьева, И. Ю. Чернов. - М.: КМК баспасы, 2004. – 221б.

9 Тува мемлекеттік университетінің 20 жылдық мерейтойына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдарының жинағы[Текст]: - 2015. - 140-143 б.