

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.2. - Б.259-262

ӨСІМДІК КОМПОНЕНТТЕРІ ҚОСЫЛҒАН ТҮЙЕ ЖӘНЕ СИЫР СҮТІНЕН ДАЙЫНДАЛҒАН ІРІМШІКТІҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫ

А.К. Гумарова¹, доцент, а.ш.ғ.к.

Г.М. Жазықбаева¹, аға оқытушы, т.ғ.к.

Э.Р. Чинарова¹, аға оқытушы

Н.С. Машанова², аға оқытушы, т.ғ.д.

¹Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті, Орал қ.

²С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана қ.

Халықтың функционалды өнімдерді тұтынуының қажеттілігін өсуіне байланысты барлық потенциалды зерттелмеген және аз зерттелген тағам көздерін зерттеуді қажет етеді. Осыған байланысты ересек адамдар мен балалардың ағзасын үйлесімді дамуына әсер ететін жоғары биологиялық және тағамдылық құндылығы бар тағам өнімдерінің жаңа түрлерін шығару керек. Қорғау жүйесінің шараларының күрделі бағыттарының бірі - бұл халықты пектинді заттармен байытылған өнімдермен қамтамасыз ету [5]. Тағамда жасунық, гемицеллюлоза, пектинді заттар және лигниннің жетіспеуінде адамдарда тік ішектің қатерлі ісіктері, семіздік, қант диабеті, атеросклероз ауруларыдамиді, ішектердің моторлы функциясы нашарлайды, дисбактериоз көбейіп жүрек - тамыр жүйесінің жұмысы бұзылады. Тағам өнімдерінде негізгі талшықтардың көзі - жеміс-жидектер, көкөністер, майлы дақылдар дәндері, жүгері, күріш, бидай, соя кебектері және ұрық қабықшасы [3,4].

Мал шаруашылығы өнімдердің көптеген ассортименттерінің ішінде түйе сүті және одан жасалған қышқылсүт өнімдері күрделі орын алады [2,3]. Сондықтан, белгілі химиялық құрамындағы жергілікті мал және өсімдік қоспаларды қосу арқылы қол жетімді, жаңа буындағы сапалы, қауіпсіз тағамдарды жасау актуалды болып табылады.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық – техникалық университетінің «Тағам өнімдерін өңдеу технологиясы» кафедрасында 2015-2017 жылдардан бастап дәстүрлі емес өсімдік қоспалар қосу арқылы табиғи негізіндегі түйе және сиыр сүтінің ірімшігінің жаңа технологиясын жасау зерттеулері жүргізулуде.

Біздің зерттеуіміздің мақсаты - түйе және сиыр сүтінің ірімшігінің жаңа техноло-гиясын жасау және әртүрлі мөлшерде өсімдік компоненттерді қосқан өнімдердің композицияларын құрастыру.

Зерттеу нысандары ретінде табиғи түйе және сиыр сүті; мезофильді және термофильді стрептококктардан тұратын ашытқылар; пепсин; хлорлы кальций; сәбіз және грейпфрут езбесі.

Негізгі міндеттер: түйе және сиыр сүтінен дайындалатын ірімшіктер үшін өсімдік компоненттерді таңдау, жаңа өнімнің органолептикалық және физика - химиялық сапа көрсеткіштеріне және сақталуына рецептуралық компоненттерінің әсерін зерттеу.

Қатаң жағдайларда өмір сүретін және ерекше қоректенетін түйелердің сүті бірегейлі химиялық құрамына және биологиялық қасиетіне ие. Түйе сүтінің құрамына тіс, шаш, тырнақ және сүйекті нығайтатын, көп мөлшерде кальций, фосфор кіреді. Қандағы темір гемоглобин санын көбейтеді. Сондықтан түйе сүтінен дайындалған сүтқышқылды өнімдерді анемиямен ауыратындарға ұсынады. Түйе сүтін ашытқанда, күрделі және көпсатылы биохимиялық реакциялар нәтижесінде жаңа сауықтырғыш және емдік қасиетке ие болады. Түйе сүті иммунитетті көтереді, инфекциялық және аллергиялық аурулардың алдын алады [1,2].

Грейпфрут құрамында аскорбин қышқылы, А және В дәрумендер, кальций, калий тұздары болады. Сонымен қатар темір, магний, фосфор, мыс, марганец және т.б. микроэлементтермен қамтамасыз етілген. Грейпфрут аскорытуды жақсартып тәбетті ашады, гипертония ауруда пайдасы бар, ол қандағы холестеринді реттеп атеросклероз кезінде көмектеседі. Грейпфрут шырыны тастардың түзілуін алдын алады және оларды шығаруға ықпал етеді. Грейпфрут қант диабетімен ауыратындарға пайдалы, безгекке және таралуға қарсылық қасиеттерімен ерекшеленеді. Оның құрамындағы аскорбин қышқылы, табиғи антиоксидант болып өнімнің сақталу мерзімін көбейтуге мүмкіндік береді [3].

Сәбіз — каротиннің құнды дереккөзі. Сәбіз құрамында пайдалы заттар: А, В 3, және Е дәрумендер, қосымша энзимдер және минералдар (натрий, кальций, фосфор, калий және фолий қышқылы) өте көп мөлшерде болады. Оны қан аздықта, цинга, ревматизмде, көру қабілеті бұзылғанда, жүрек-тамыр ауруларда және әлсірегенде қолданады.

Сәбіздің пектинді заттары ішектегі шіру бактериялардың кері әсерін азайтады. Сонымен қатар, ағзаның энергиялық үрдістеріне қатысатын гликоген – мал крахмалын түзуге көмектеседі.

Түйе және сиыр сүтінен, сәбіз және грейпфрут жұмсағы қосылған ірімшік өнімінің технологиясын жасауда, емдік қасиетін көтеру мақсатында, зерттеуімізде арнайы таңдалған мезофильді және термофильді стрептококктардан тұратын ашытқылар, хлорлы кальций ерітіндісі және сүтті ұйытатын ферменттер пайдаланды.

Өсімдік компоненттердің оптималды мөлшерін таңдау үшін келесі композициялары құрастырылды:

№1 композиция, бақылау – түйе және сиыр сүтінен қоспасыз дайындалған ірімшік. №2 композиция, түйе және сиыр сүтінен 7% сәбіз және

грейпфрут жұмсағы қосылған ірімшік. №3 композиция, түйе және сиыр сүтінен 10% сәбіз және грейпфрут жұмсағы қосылған ірімшік. №4 композиция, түйе және сиыр сүтінен 15% сәбіз және грейпфрут жұмсағы қосылған ірімшік.

Өсімдік қоспасы бар түйе және сиыр сүтінен дайындалған ірімшіктің технологиясы ерекше және келесі операциялардан тұрады: сүтті қабылдау және тазалау; сәбіз және грейпфрутты жуу, ұсақтау, сәбіз және грейпфрут жұмсағын алу; сәбіз және грейпфрут жұмсағын қыздыру; сүтті қалыпқа келтіру; түйе және сиыр сүтінен қоспаны дайындау; пастерлеу; гомогендеу; суыту; фермент және кальций хлор ерітіндісін еңгізу; ашыту; қойылтпақты алу; қойылтпақты кесу; өсімдік қоспаларды қосу; араластыру; пресстеу; қалыптау және жетілдіру. Ірімшікке арналған сүт қоспа: 50% түйе сүті және 50% сиыр сүті есебімен дайындалды.

Эксперимент нәтижелері бойынша бақылау үлгісінде № 1 композиция, бақылау– түйе және сиыр сүтінен қоспасыз дайындалған ірімшіктің консистенциясы біртекті, біркелкі тығыз; дәмі және иісі- дәмді, аздап тұзды, түйе сүтінің спецификалық қышқылдау дәмі, барлық сыртының түсі бірдей ақ (кесте 1).

№2 композиция 7% сәбіз және грейпфрут жұмсағы қосылған ірімшіктің консистенциясы біртекті, біркелкі тығыз, дәмді, аздап тұзды, қышқылдау, сәбізбен грейпфруттың әлсіз дәмімен хош иісі байқалады, түсі ақшыл-сарғыш, сәбізбен грейпфруттың дақтары аздап білінеді.

№3 композиция 10% сәбіз және грейпфрут жұмсағы қосылған ірімшіктің консистенциясы біртекті, біркелкі тығыз, өте дәмді, тәттілеу - қышқылдау сәбізбен грейпфруттың дәмімен хош иісі білінеді, түсі сарғыш, сәбізбен грейпфруттың дақтары жақсы білінеді.

1-кесте - Әртүрлі мөлшерде сәбіз және грейпфрут жұмсағы қосылған түйе және сиыр сүтінен дайындалатын ірімшіктің органолептикалық көрсеткіштері

№	Композиция-лары	Дәмі және иісі	Консистенция	Сыртқы түрі және түсі
1	№1 композиция, бақылау	Дәмді, аздап тұзды, түйе сүтінің спецификалық қышқылдау дәмі	Біртекті, біркелкі тығыз	Барлық сыртының түсі бірдей ақ
2	№2 композиция, (7% өсімдік қоспа)	Дәмді, аздап тұзды, қышқылдау, сәбізбен грейпфруттың әлсіз дәмімен хош иісі байқалады	Біртекті, біркелкі тығыз	Ақшыл- сарғыш, сәбізбен грейпфруттың дақтары аздап білінеді
3	№3 композиция, (10% өсімдік қоспа)	Өте дәмді, тәттілеу-қышқылдау сәбізбен Грейпфруттың	Біртекті, біркелкі тығыз	Сарғыш, сәбізбен грейпфруттың дақтары жақсы

		дәмімен хош иісі білінеді		білінеді
4	№4 композиция, (15% өсімдік қоспа)	Өте дәмді, тәттілеу-қышқылдау сәбізбен грейпфруттың дәмімен хош иісі өте жақсы білінеді	Біртекті, біркелкі тығыз	Қою - сарғыш, сәбізбен грейпфруттың дақтары өте жақсы білінеді

№4 композиция 15% сәбіз және грейпфрут жұмсағы қосылған ірімшіктің консистенциясы біртекті, біркелкі тығыз, өте дәмді, тәттілеу - қышқылдау сәбізбен грейпфруттың дәмімен хош иісі өте жақсы білінеді, түсі қою - сарғыш, сәбізбен грейпфруттың дақтары өте жақсы білінеді.

Әртүрлі мөлшерде сәбіз және грейпфрут жұмсағы қосылған ірімшіктің тәжірибелі үлгілерінің зерттеулері $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ температурада 72 сағат бойы сақталуында алғашқыға қарағанда олардың органолептикалық көрсеткіштерінің өзгермегенін көрсетті. Бірақ, осы температурады сақтаудың үшінші тәулігінде бақылау ірімшігінің қышқылдығы жоғары болып 47°T көрсетті, ал 7%, 10 % және 15% сәбіз және грейпфруттан тұратын өсімдік қоспасын енгізгенде төмен болып 43, 39 және 35°T көрсетті. Сәйкесінше сақтаудың 7 күнінде бақылау үлгісінің қышқылдығы жоғары - 85°T , ал 7%, 10 % және 15 % өсімдік қоспасы бар ірімшіктің қышқылдығы төмендеу болып 80, 75 және 71°T көрсетті.

Түйе және сиыр сүтінен дайындалатын ірімшік рецептурасына сәбіз және грейпфрут жұмсағынан тұратын өсімдік компоненттерді қосу арқылы, дәрумендермен, микроэлементтермен және тағамдық талшықтармен байытудан басқа, олардың сақталу мерзімін ұзартады, органолептикалық қасиеттерін жақсартады және өнім өндірісінің технологиялық үрдісін өзгертуді талап етпейді.

Сапалы сүт шикізатының тапшылық жағдайында, өсімдік компоненті бар түйе және сиыр сүтінің ірімшік өндірісі өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығын жоғарлатып, шығарылатын өнімнің ассортиментін кеңейтуге мүмкіндік береді.

Әдибеттер тізімі

1 Асембаева Э.К. Изменение составных частей верблюжьего молока при ферментации/Э.К. Асембаева, Т.М.Велямов, Ж.Т.Лесова, З.Ж.Сейдахметова //Материалы Международной научно – практической конференции (7-8 апреля 2016 г.) Современное состояние, перспективы развития молочного животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции.- Омск.: 2016.- с. 176-177.

2 Базылханова Э.Ч. Разработка нового продукта из верблюжьего молока /Э.Ч.Базылханова //Материалы Междунар. науч.-прак. конф. (17-18 октября 2013г.). -Алматы: АТУ, 2013.- с.124 - 125.

3 Голубева Л.В. К вопросу об использовании в молокосодержащих продуктах цитрусовых наполнителей /Л.В. Голубева., О.И. Долматова., Ж.С. Долматова// Республиканская конференция молодых ученых посвященная 55 - летию Алматинского технологического университета.- Алматы: АТУ,2012 .- с.86

4 Modifizierter Verfahren Zur Kontinuierlichenherstellung vonjogurt /KiesnerChr., HoffmanW., MeyerS.// Keilmilchwirt. Forschungsber. -1998. – V.50. -№2. –С115-125.