

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.1 - С.357-359

ТАБИҒИ МИНЕРАЛДАРМЕН БАЙЫТЫЛҒАН СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ ЖӘНЕ МИКРОАНАЛИЗИ

*Қарсыбаева Ж.,
Ауэзова Н.С.*

Бүгінгі таңда адам ағзасын барлық пайдалы қоректік заттармен толтыра алатын және әртүрлі аурулардың алдын алуға көмектесетін жаңа функционалды тамақ өнімдерін жасау үрдісі байқалады. Мұндай өнімдердің бір түрі - табиғи шикізаттан алынған және табиғи компоненттер қосылған сүтқышқылды өнім [1].

Заманауи тамақ гигиенасы талаптарына және қалдықсыз технологияға сәйкес келетін жаңа буын өнімдерін өндірудің ғылыми-техникалық негіздерін жасау өзекті болып табылады. Сүтқышқылды өнімдері тағамдық физиология тұрғысынан өте маңызды. Сүт қышқылының әсерінен сүт казеині ұсақ қабыршық түрінде коагуляцияланып, сүтқышқылды өнімдерінің сіңімділігі жоғарылайды. Сонымен, сүтқышқылды өнімдері адам ағзасына бір сағат ішінде 90%, ал сүт 32% ғана сіңеді.

Сүтқышқылды өнімдерінің басты артықшылығы - бұл тірі өнім болуы. Олардың құрамында қоздырғыштар мен шіріткіш микроорганизмдердің өсуі мен дамуын тежейтін сүтқышқылды мен бифидобактериялар бар [2].

Айран атты сүтқышқылды сусын жеңіл дәмімен және кілегейлі консистенциясымен ерекшеленеді. Тарихи тұрғыдан айран пробиотикалық микроорганизмдер мен функционалды органикалық заттардан тұратын пайдалы тағам деп саналды. Бұл ферменттелген сусынның тұтынылуы бактерияға қарсы, саңырауқұлаққа қарсы, аллергияға қарсы және қабынуға қарсы қасиеттері сияқты әр түрлі денсаулық қасиеттерімен танылды. Сонымен қатар, айран құрамындағы биоактивті қосылыстардың кейбіреулері, соның ішінде полисахаридтер (кефиран), пептидтер, амин қышқылдары, этанол, СО₂, ацетальдегид, ацетоин, диацетил, фолий қышқылы, кальций және витаминдер (В₁, В₁₂, және К) денсаулыққа ықпал етеді және микробқа қарсы әсер береді [3].

Жанартылатын жанама өнімдерден алынған кальций фосфаттарын бағалау қалдықтарды басқару тұрғысынан да маңызды. Балық сүйегі пайдасыз деп саналады; дегенмен, бұл кальций фосфаттарының бай қоры ретінде арзан әрі мол материал. Балық сүйектерін қайта пайдалану қоршаған

ортаға лақтыру шығындарын және қоршаған ортаның ластану қаупін төмендетуі мүмкін. Балық сүйектері - биологиялық белсенділікті көрсететін, улы емес кальций фосфаттарын алудың керемет көзі [4].

Әдетте негізгі тағамдарды байыту дәрумендер мен минералдардың күнделікті қажеттілігін қамтамасыз етудің тиімді әдісі ретінде қабылданады. Кальциймен байытылған өнімдер кальцийді тұтыну деңгейінің жоғарылауына, әсіресе лактозаның төзімсіздігіне байланысты сүт пен сүт өнімдерін жеткіліксіз тұтынатын топтарға пайдалы болады. Дамушы елдерде кальциймен байытылған кең таралған тамақ өнімдеріне сүт және сүт өнімдері, бидай ұны, жүгері ұны, тұз, қант, май және май кіреді. Бұл өнімдер кальций карбонаты, кальций цитраты және трикальций фосфаты сияқты өндірістік кальций тұздарын қолдану арқылы байытылған, ал балықтың сүйегі сияқты табиғи кальций көздерін пайдалану тұтынушыларға өте қолайлы және кальций фосфат қосылысының экзистанциясы тұрғысынан тиімді болады. адамның сүйек компоненттеріне ұқсас [5].

Зерттеу барысында табиғи минералды қоспамен байытылған сүтқышқылды өнімінің микроанализі қарастырылды және кәдімгі қоспасыз өніммен салыстырмалы талдау жүргізілді.

Кесте 1 - Сүтқышқылды өнімдерінің органолептикалық талдау бойынша көрсеткіштері

Сыртқы түрі, консистенциясы	Дәмі мен иісі	Түсі
<i>Минералды қоспамен байытылған айран</i>		
Сұйық, біркелкі емес	Дәмі татымды, қоспаның дәмі мен иісі бар	Ақшыл
<i>Минералды қоспамен байытылмаған айран</i>		
Қою, созылмалы және біркелкі	Иісі әлсін қышқыл, дәмі жағымды, өнімге тән	Кілегейлі

Органолептикалық талдау жүргізілу кезінде минералды қоспа қосылған өнім мен қоспа қосылмаған өнім арасында біршама өзгешілік бар екеніне көз жеткізілді.

Сондай-ақ, дайындалған екі түрлі сүтқышқылды өнімдердің сақталу мерзімі қаншалықты созылуы мүмкін екендігі белгіленді.

Кесте 2 - Минералмен байытылған сүтқышқылды өнімнің сақталу уақыты бойынша анықталған өзгеріс көрсеткіштері

Сақталу күні	Тұтастай сипаттамасы	Ашыған белгілері
05.11.2020 (жасалу күні)	Өнімнің консистенциясы сұйық, біркелкі емес, көпіршіктері бар, ақшыл түске ие, иісі жағымды	Жоқ
09.11.2020	Көпіршіктер мен ұсақ түйіршіктері бар консистенция, иісі жағымды	Жоқ

13.11.2020	Сұйық консистенциялы, көпіршікті, иісі жағымды	Жоқ
20.11.2020	Сұйық, көпіршік пен түйіршіктер бар, иісінде аздап қоспаның иісі белгіленген	Жоқ

2-ші кестеге сүйенсек, қоспа қосылған сүтқышқылды өнімнің сақтау мерзімі 15 күнге дейін өзгеріссіз созылуы мүмкін екендігіне көз жеткізуге болады. Бұл оның -2..+2 оС температуралары арасында сақталуы кезіндегі орнатылған көрсеткіштер болып табылады.

Осы жұмыстың соңында сүтқышқылды өнімі өздігінен пайдалы, егер оған табиғи тектес қоспалар қосылса, оның пайдалы қасиеттері едәуір артады деген пікір ақталды. Бірақ сонымен бірге дәмі мен иісі жағынан ерекше өзгеріс байқалмайды.

Әдебиеттер тізімі

1. Мищенко А.А., Крючкова В.В. Разработка технологии обогащенного кисломолочного продукта функционального назначения // Рациональное использование сырья и создание новых продуктов биотехнологического назначения. Орёл, 2018. С. 204-209.

2. Болат-оол Ч. К. Технология производства кефира с биодобавками // Научные труды Тувинского государственного университета. Тува, 2016. С. 35–37.

3. Minke Yang, Xiaojuan Yang, Xiaoqu Chen, Jie Wang, Zhenlin Liao, Li Wang, Qingping Zhong and Xiang Fang. Effect of Kefir on Soybean Isoflavone Aglycone Content in Soymilk Kefir // Frontiers in nutrition. 2020. N 7.

4. Terzioğlu P., Öğüt H., Kalemtaş A. Natural calcium phosphates from fish bones and their potential biomedical applications // Materials Science and Engineering. 2018. N 91. P. 899–911.

5. Nemati M., Huda N., Ariffin F. Development of calcium supplement from fish bone wastes of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) and characterization of nutritional quality // International Food Research Journal. 2017. Vol. 24, N 6. P. 2419–2426.