

«М.А.Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана». - 2023. - Т.І, Ч.І.- Б. 198-201.

**УДК 637**

## **СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМДЕР ӨНДІРУДЕ ӨСІМДІК ҚОСПАСЫ РЕТІНДЕ ШЫРҒАНАҚ ЖЕМІСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ**

*Оспанова Б.Қ., 2 курс докторанты*

*С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,  
Астана қ.*

Еліміздің сүт өндірісі саласын дамытудың шешуші басымдығы дәстүрлі өнімдердің ассортиментін кеңейту ғана емес, сонымен қатар функционалды ингредиенттермен байытылған түрлі сүт өнімдерін енгізу болып табылады. Бұл өз кезегінде белгілі өнімдерге жаңартылған қасиеттер беретін сүттен өзге әртүрлі компоненттерді қолдануға мүмкіндік беретін жаңа технологияларды енгізу қажеттілігін тудырады. Теңгерімді диетаның маңызды буындарының бірі - өсімдік және сүт қышқыл өнімдерін күнделікті тұтыну. Қазіргі таңда сүт қышқылды өнімдерді өсімдік шикізатымен байыту кең ауқым алууда. Өсімдік шикізаты ретінде әр түрлі өсімдіктер түрлері қолданылады. Бұл тізімде ерекше орынды ең құнды қоректік, диеталық және емдік-профилактикалық қасиеттері бар жабайы өсімдіктер мен дақылдар алады. Жергілікті өсімдік шикізаты мен ашытылған сүт өнімдері негізінде халықты биологиялық құнды экологиялық таза табиғи азық-түлік өнімдерімен қамтамасыз ету мәселесін шешу, бұл шикізаттың табиғи физиологиялық құндылығын сақтауға кепілдік беретін жаңа рецептуралар мен технологиялық шешімдерді әзірлеуден тұрады. Азық-түлік өнімдерінің құрамына антиоксиданттық және дәрумендік қасиеттерді көрсететін заттарды енгізудің мақсаттылығы. белсенділік, жасалған функционалды өнімдердің құрамын оңтайландыру, ресурс үнемдейтін технологияларды құру зерттеудің өзекті бағыты болып табылады. Өсімдік қоспалары бар сүт қышқылды өнімдер емдік және профилактикалық әрекеттегі өнімдерге жатады. Азық-түлік гигиенасы мен қалдықсыз технологияның заманауи талаптарына жауап беретін жаңа ұрпақ өнімдерін өндірудің ғылыми-технологиялық негіздерін дамыту өзекті болып табылады. Сүт өнімдерінің тағамдық физиологиясы жағынан үлкен құндылығы бар. Сүт қышқылының әсерінен сүт казеиндері ұсақ үлпек түрінде коагуляцияланады және ашытылған сүт өнімдерінің сіңімділігі жоғарылайды. Сонымен, ашытылған сүт өнімдері адам ағзасына бір сағатта 90%, ал сүт 32% ғана сіңеді. Салауатты өмір салтын ұстануға ұмтылу күшейіп келеді. Денсаулықты жақсартатын жаңа қасиеттері бар тағамдарды пайдалануға бағытталған жаңа тұжырымдама қалыптасты.

Функционалды тамақтану - бұл организмнің белгілі бір функцияларын және биохимиялық реакцияларын қалыпқа келтіруге және реттеуге қабілетті табиғи текті тағамдарды үнемі пайдалану. Ашыған сүт өнімдері бар шөп қоспаларының басты артықшылығы - бұл тірі өнім. Олардың құрамында патогендік және шірік микроорганизмдердің өсуі мен дамуын тежейтін қышқыл сүт және бифидобактериялар бар [1].

Функционалды өнімдердің мақсаты адам ағзасын тек энергия мен қоректік заттармен қамтамасыз ету ғана емес, сонымен қатар емдік және профилактикалық арнайы бағытқа ие. Құндылығы жоғары өнімдердің функционалдығын анықтайтын құрамдас заттардың әртүрлі топтары бар: диеталық талшықтар, дәрумендер, минералдар, полиқаньқпаған май қышқылдары, антиоксиданттар, пребиотиктер, пробиотиктер. Сүт өнімдерінің бірегейлігі адам ағзасын негізгі алмастырылмайтын қоректік компоненттермен қамтамасыз ету қабілетімен байланысты. Сүт өнімдеріне өсімдік шикізатын енгізу олардың функционалдылық қасиеттерін арттырады. Функционалды қоспалар құрамындағы минералдық заттар, дәрумендер, макро және микроэлементтер және т.б. адам ағзасы үшін маңызды болып табылады. Сүт өнімдерінің рецептуралық композицияларына әртүрлі өсімдік шикізатын енгізу перспективалық бағыт болып табылады. Ашытылған сүт өнімдерінде-ірімшіктер, қаймақ, сарысу-көптеген қоректік заттар болады. Сүт қышқылды өнімдердегі пайдалы заттар: мысалы, ақуыздар ағзаға жақсы сіңеді, өйткені протеолитикалық сүт микрофлорасынан бөлінетін ферменттер ақуыздарды ішінара ыдыратады, бұл ағзаның толықтығын арттырады және олардың ассимиляция жылдамдығы күшейтеді[2].

Сүт шикізатын байыту үшін өсімдік шикізатының алуан түрлері қолданылады, мысалы жидектер, бұршақ дақылдары, жемістер, дәндер және түрлі майлы дақылдар, әртүрлі емдік қасиеттерге ие еліміздің түпкір-түпкірінде өсетін өсімдік түрлері және т. б. Өсімдік шикізатын таңдау критерийлерінің бірі оның тағамдық құндылығын арттыру, органолептикалық, тұтынушылық сипаттамаларын өзгерту, адам денсаулығын нығайту және өсімдік компоненттерінің аналогтарымен салыстырғанда арзандату арқылы қолданыстағы өнімдер желісінің ассортиментін кеңейту мүмкіндігі болып табылады.

Бұл жидек шикізатының физика-химиялық талдау нәтижелеріне байланысты зерттеу диеталық талшықпен байытылған функционалды ірімшік жасауды жоспарлап отырмыз. Осы тұрғыда функционалдық мақсаттағы сүт өнімнің табиғи емдік қасиеттерін максималды түрде сақтауға мүмкіндік беретін шикізатты қалдықсыз өңдеу арқылы кешенді бақылау жүргізу. Осы тұрғыда жаңа сыр өнімін алуда және оны кешенді бақылауда біз еліміздің шығысында өсетін шырғанақ өсімдік шикізаты ретінде таңдап алдық. Қазақстан-салыстырмал түрде жеміс-жидек дақылдары мен жүзім шаруашылығының өнеркәсіптік өндірісінде жаңа аймақ. Республика халқының жемістерге, жидектерге, жүзімге және оларды қайта өңдеу өнімдеріне жыл сайынғы қажеттілігі 1,2 млн. т құрайды. Қазақстан Республикасында бағалы өсімдік шикізатының бірі жидек дақылдарының

өнімі болып табылады. Жидектердің барлық түрі емдік қасиетке ие. Шырғанақтың артықшылықтары құнды заттың мөлшерінің көптігі, құрамында мультивитаминдік концентранттың көп болуы оны құнды шикізат көзі ретінде ұсынуға толық негіз бар.

Республикамыздың аумағында ғылыми және практикалық маңызы бар дәрілік өсімдіктер бар. Осы өсімдіктердің бірі – шырғанақ (*Hipporhamnoides L.*). Әдебиеттерде шырғанақтарының жапырақтары мен сабақтарында көптеген биологиялық белсенді заттардың болуы туралы мәліметтер берілген. Жоғарыда айтылғандарға байланысты шырғанақтарының әуе бөліктерін ұтымды пайдаланудың ғылыми-практикалық негіздемесі бойынша зерттеу өзекті болып табылады[3]. Өнімімізді өндіруде қолданылатын шырғанақ жемісін жинау. Көптеген бағбандар шырғанақ жидектерін бірінші аяздан кейін, олар оңай үзілген кезде жинайды. Шырғанақ жидектерін жинау қыста да жүргізілуі мүмкін. Жидектерді өнеркәсіптік жинау аяздан кейін жүзеге асырылады. Мұздатылған жидектер алдын ала жайылған брезентке немесе пленкаға жеңіл, жеңіл соққылардан магистральға немесе таяқшалармен бұтақтарға оңай түседі. Шырғанақ жидектерін тек бұлтты ауа-райында жинайды, өйткені шуақты күндерде оларды жинау қиын: жидектердің терісі ериді және шайқаған кезде бұтақтарда қалған целлюлозадан бөлінуі мүмкін. Климаты күрт континенттік аймақтарда жидектер осылай жиналады. Шолу мақаласында биологиялық белсенді заттардың құрамын, жемістер мен шырғанақтың ауа бөліктерінің фармакологиялық қасиеттерін зерттеуге бағытталған заманауи отандық және шетелдік зерттеулердің нәтижелері берілген. Компоненттердің химиялық құрамы мен емдік қасиеттерін қарастыру. Зерттеу барысында шырғанақтың химиялық құрамы мен емдік қасиеттері, дәрілік қасиеттері зерттелді. Шырғанақ шырыны ас қорыту жүйесінің жұмысын жақсартады, ықпал етеді зәр мен өт шығару процестерін қалыпқа келтіру, қанның химиялық құрамын жақсартады. Сондай-ақ теңіз шырғанақ шырыны адамның жүйке жүйесіне пайдалы әсер етеді. Өте тиімді түрлі көз ауруларымен күресу үшін теңіз шырғанақ шырынын пайдалану. Шырғанақтың шырыны әртүрлі ісіктердің дамуын болдырмайды. Биохимиктер шырғанақты өте сирек кездесетін және бірдей пайдалы янтар қышқылы бар. Бұл зат склерозды, эпилепсияны, атеросклерозды, ми тамырларын емдеуде қолданылады, бауыр ауруы. Химиялық құрамы. 100 г теңіз шырғанағында витаминдер бар: С - 54-316 мг, Р - 75-100 мг., В1 - 0,16-0,85, В2 - 0,030-0,56, В9 - 0,79 мг, А провитамино - 0,9-10,9 мг, Е - 8-18 мг, витаминдер тобы. К - 0,9-1,5 мг.Р витамині тобы - майда 77%-ға дейін янтар қышқылы бар. Теңіз шырғанағының емдік қасиеттерінің диапазоны өте үлкен, ішек ауруларынан тақырға дейін. Бұл ең пайдалы жидекті пайдалану жолдары да әртүрлі. Танымал пікірге қарамастан, ең пайдалы жаңа піскен шырғанақ жидектері емес, шырғанақ шырыны, өйткені оның пайдалы қасиеттері көп өңделмеген жидектерге қарағанда. Жаңа піскен жидектер. Ең алдымен, дәрумендерге (А, В1, В3, С) қанықтылығына байланысты, теңіз шырғанағы көктемгі авитаминозбен күресуге және денсаулықты жақсартуға

арналған тамаша құрал тұтастай алғанда организм. Витаминдер мен басқа қоректік заттардың жоғары мөлшері де пайдалы асқазан-ішек жолдарының күйіне әсер етеді: теңіз шырғанақ жапырақтарының қайнатпасы ішектеріңізді тыныштандырады және ас қорыту процесін жылдамдатады. Шырғанақ жармасын шенеунік кеңінен қолданады дезинфекциялаушы және жараларды емдеуші құрал ретінде медицина. Теңіз шырғаны бар тамаша қалпына келтіру қасиеттері, сондықтан ол жиі әртүрлі күйіктерге қолданылады ауырлық дәрежесі, сондай-ақ басқа тері аурулары (пигменттік дақтар, кесулер, шрамдар). Жарма теңіз шырғанақ жемісінің тағы бір маңызды қасиеті бар: заттардың болуына байланысты теңіз шырғанағы емделуге ықпал етеді, теңіз шырғанағы таптырмас ем суық тию және тамақ ауруы үшін. Сондай-ақ құрғақтықты емдеу үшін теңіз шырғанағын балмен араластыру ұсынылады жөтел. Әртүрлі қайнатпалар да кеңінен қолданылады. Жалпы, шырғанақ ең алдымен, ауырсынуды емдеудің тамаша құралы деп айта аламыз әртүрлі қабыну процестері алдын алады. Сары ірімшік құрамына шырғанақтың кептірілген түрін қосу жоспарлануда [4]

Шырғанақтың құрамындағы пайдалы дәрумендер мен минералды заттар сақталу үшін әр түрлі кептіру жолдарын қарастырамыз. Бірінші кептіру әдісі тұтас жидектер су тамшылары толығымен буланғанша ауада кептіріледі. Содан кейін олар пісіру парақтарына бір қабатқа салынып, көлеңкеде кептіріледі. Айта кету керек, күн астында емес, көлеңкеде кептіру шырғанақты өндеудің міндетті шарты болып табылады, өйткені күн сәулесінің әсерінен ондағы каротин жойылады. Осылайша кептірілген теңіз шырғанағы пеште, 50 градустан аспайтын температурада кептіріледі. Сонымен қатар шырғанақ кеуіп кетпеуін және күйіп қалмауын қамтамасыз ету маңызды. Екінші кептіру әдісі. Теңіз шырғаны сұрыпталады, суық сумен жуылады. Жидектер олардың бетінен ылғал буланғанша кептіріледі, содан кейін олар пісіру парағына бір қатарға қойылады. Шырғанақ жидектерін 50-60 градус температурада 5-6 сағат бойы кептіреді. Жалпы, үй жағдайында жаңа піскен шырғанақ жидектерінен шырын мен майды сығып алғаннан кейін алынған қоспаны кептіру орынды. Мұны істеу үшін тор дәке қапшықтарына салынып, көлеңкеде іліп, ауада аздап кептіріледі. Алдыңғы жағдайдағыдай, пеште кептіруді аяқтаңыз. Шырғанақ өсімдігін кептіріп қосудың тиімділігі жоғары. Ірімшік өніміне өсімдік қоспасын қоспас бұрын шикізат ретінде таңдап алынған сүттің өсімдік компонентіне әсерін зерттеу қажетпіз. Сүттің өсімдік қоспасына әсеріне қалай реакция беретінін қарау керекпіз. Сүттің реакциясы оң болса, ол іріп кетпесе, витаминдік құрамы өзгермей, ашу процесі оң жүрсе онда қоспа ретінде таңдап аламыз. Алынған нәтижелер негізінде функционалдық үлгілерді өндіруде жұмсақ ірімшік, біз келесі қорытынды жасауға болады. Жидектерді өндеудің ең жақсы жолы оларды 60 °C температурада кептіру, содан кейін ұнтақтау. Алынған ұнтақ жидектерге сәйкес дозалануы керек.

Біздің жұмысымыздың мақсаты функционалды байытылған ірімшік өндіру технологиясын әзірлеу. Өнімге функционалдылық беру үшін шырғанақ жемісінің кептірілген түрі қолданылады. Функционалдық

ингредиенттердің әртүрлілігі ғылымға кең мүмкіндіктер ашады. Әдеби шолуларға сүйене келе сүт қышқылды өнімге қосатын өсімдік шикізатының құрамы қарастырылды. Қорыта келгенде шырғанақтың құрамында барлық алмастырылмайтын аминқышқылдары, дәрумендердің түрлері, сапониндер, алкалоидтар, илік заттар бар екендігін көрсетті. Шырғанақтың құрамындағы дәрумендік заттар айтарлықтай жоғарғы көрсеткішке ие болды.

#### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Рудакова, А. Ю. Разработка и производство сырных продуктов с растительными компонентами / А. Ю. Рудакова, Л. А. Забодалова, О. П. Серова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств. – 2014. – № 4. – С. 204–209
2. Глаголева, Л. Э. Творожный продукт с растительным комплексом из зеленой гречки / Л. Э. Глаголева, И. В. Коротких // Сыроделие и маслоделие. – 2016. – № 2. – С. 46–47
3. Santillo A, Bevilacqua A, Corbo MR, Sevi A, Sinigaglia M, Albenzio M. Functional Pecorino cheese production by using innovative lamb rennet paste. Innovative Food Science & Emerging Technologies. 2014;26:389396.DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2014.02.012>.
4. Gavrilova NB, Makarova EA. The use of vegetable ingredients in soft cheese technology. Magazine Cheesemaking and Buttermaking. 2016;(5):36–37.