

ТАКЫРЫБЫ : «ӨСІМДІКТЕКТІ ББҚ-МЕН БАЙЫТЫЛҒАН СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АҚУЫЗ ҚОРЫНЫҢ ӨЗГЕРУ ДӘРЕЖЕСІН АНЫҚТАУ»

ТЕМА: «ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА В КИСЛОМОЛОЧНОМ ПРОДУКТЕ, ОБОГАЩЕННЫМ БАД»

THEME: «DETERMINATION OF THE DEGREE OF CHANGE IN THE AMOUNT OF PROTEIN IN A FERMENTED MILK PRODUCT ENRICHED WITH DIETARY SUPPLEMENTS»

Маматаева Айгүл Тумаевна

Ғылыми жетекші

Әбділдаева Алмажан Мирасбекқызы

б.ғ.к., доцент м.а. Магистрант

Тағамдық биотехнология кафедрасы, Алматы қ.

Алматы Технологикалық Университеті

Алматинский Технологический Университет

Almaty Technological University

В данной статье мы использовали в качестве кисломолочного продукта творог, а в качестве источника БАД растительного происхождения использовались черноплодная рябина, рябина красная и калина. Результаты показали, что максимальное количество белка, содержащегося в плодах, добавляемых в процесс обогащения, наблюдалось при применении красной рябины.

Бұл мақалада жүргізілген зерттеу жұмысы барысында сүт қышқылды өнім ретінде сүзбе, ал өсімдіктекті ББҚ-ң көзі ретінде қара жемісті шетен, кәдімгі шетен және де шеңгел өсімдігінің жемістері қолданылған болатын. Алынған нәтижелер бойынша байыту процесі үшін қосылған жемістердің ішінде ақуыз мөлшерінің ең көп деңгейі шетен өсімдігін қолдану кезінде байқалды.

In this article, we used cottage cheese as a fermented milk product, and black chokeberry, mountain ash red, and viburnum were used as a source of dietary supplements of plant origin. The results showed that the maximum amount of protein contained in fruits added to the enrichment process was observed with the use of red rowan.

Ключевые слова: кисломолочный продукт, творог, рябина, калина, белки, хроматография.

Негізгі сөздер: сүт қышқылды өнім, сүзбе, шетен, шеңгел, ақуыз, хроматография.

Keywords: fermented milk product, cottage cheese, mountain ash, viburnum, proteins, chromatography.

Кіріспе

Бүгінгі күні тұтынылатын тағам өнімдерінің түрі өте көп. Солардың ішінде адам ағзасына пайдалыларының бірі биологиялық белсенді қоспалармен сүт және сүт қышқылды өнімдер.

Сүт қышқылды өнімдер диетикалық және емдік қасиеті, жағымды дәмі мен жақсы сіңімділігінің арқасында адам тамақтануында үлкен әрі маңызды рөл атқарады [1].

Сүзбе – дәстүрлі ақуызды сүт қышқылды өнімді қамтиды. Дәрігерлердің ұсынатын диетикалық мәзірлердің барлығында дерлік көрсетіледі. Бірақ ол кез келген жастағы сау адамға да өте пайдалы тағам. Сүзбе сүттегі ақуыз концентратын және сүттің кейбір құрамдас бөліктерін қамтиды. Ақуыздың өмірдегі маңызы барлығына дерлік белгілі. Адам ағзасы ақуызды тамақпен бірге қабылдайды: оларды амин қышқылдарына дейін ыдыратады және олардан біздің ағзамызға ғана тән жаңа ақуыз молекулалары құралады. Ол үшін 20 амин қышқылының толық жиынтығы міндетті түрде қажет. Солардың ішінде тағамдық азық-түлік құрамында ең көп жетіспейтіні метионин және триптофан амин қышқылдары. Метионин және триптофан жүйке жүйесінің қызметінде, қантұзу мүшелерінде және де ас қорыту мүшелерінің процестерінде маңызды рөлді атқарады. Ақуыздармен қатар адам ағзасының қалыпты өмір сүруі үшін маңызды зор кальций мен фосфордың қосылысы тәрізді

минералдық заттар да қажет. Дәл осы қосылыстар соңғы болып сүйек тіні мен тістің негізін қалайды. Жасөспірімдер мен балалардың ағзасының құрылуы ең өсуі барысында қосымша кальцийдің көлемінің жетіспеушілігі осымен түсіндіріледі. Сонымен қатар жүрек бұлшық етінің және орталық жүйке жүйесінің қалыпты жұмыс істеуі үшін кальций, ал ми және сүйек тіні фосфорды қажет етеді. Кальций және фосфор тұздарының көлемі мен олардың өзара қолайлы физиологиялық арақатынасы бойынша сүзбе басқа тағам өнімдері ішінде ерекшеленеді. Ол жуықтап алғанда 0,4% мөлшерін құрайды. Оған қоса, кальциймен қаныққан сүзбе сүйек сынғанда, туберкулез, қантұзуші аппараттың, рахит аурулары кезінде алмастырылмайтын азық-түлік болып есептеледі [2].

Емдік және балалар тағамы ретінде сүзбенің спецификалық ерекшеліктері ақуыздың салыстырмалы түрдегі үлкен көлеміне, минералдық заттар мен микроэлементтерге, сонымен қоса алмастырылмайтын метионин амин қышқылына тиесілі. Құрамындағы метионин өлшемі (495мг%) соя ұнынан төмен келеді. Сонымен қатар сүзбе құрамы холинға (73,5мг%) бай және де құрамында лецитин (2,0мг%) кездеседі. Осының барлығын бірге қосқанда майсыз және орташа майлы сүзбені атеросклероз бен бауырдың май басуын емдеп, алдын алуға кең қолдануға мүмкіндік береді. Метионинның

алмастырылмайтын амин қышқылы триптофанмен ұтымды байланысы тыныс алу, қан айналу, ас қорыту және жүйке жүйесі қызметтерін қамтамасыз етуге жағымды қасиет көрсетеді [3].

Сүзбедегі майлар мен ақуыздар салыстырмалы түрде тез әрі толықтай сіңіріледі. Кей мәліметтерге сәйкес сүзбе суспензиясы жұмыртка альбуминінен тез қорытылады [3].

Зерттеу нысандары мен әдістері.

Зерттеу нысанына өнімді дайындау барысында өсімдіктекті биологиялық белсенді қоспамен (қызыл, қара жемісті шетен және шеңгел жемісінің ұнтағы) байытылған, балғын сиыр сүтінен жасалған сүзбе өнімі жатады.

Бұл жұмыста келесі зерттеу әдісі қарастырылған:

Жоғары тиімді сұйықтық хроматография - аналитикалық химияда және химиялық технологияда кең қолданылатын, сонымен қатар заттардың күрделі қоспаларын бөлудің тиімді әдістерінің бірі. Алынған қарапайым қоспалар әдеттегі физика-химиялық әдістермен немесе хроматография үшін арнайы әдістермен талданады.

Сұйықтық хроматографиясының принципі қоспалардың компоненттерін бөлуден тұрады, олардың екі теңдестірілмейтін фазалардың арасындағы тепе-теңдік бөлудің айырмашылығына негізделген, олардың біреуі қозғалмайтын және екіншісі жылжымалы (яғни, элюент) болып табылады (сурет 1) [4].



Сурет 1. Жоғары тиімді сұйықтық хроматографиясы SHIMADZU LC – 20 Prominence

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

Зерттеу жұмысының барысында төрт түрлі үлгі алынған болатын. Олардың әрқайсысы өзінің

органолептикалық көрсеткіштерімен және ақуыздық құрамымен ерекшелене түсті (сурет 2).



Сурет 2. Төрт түрлі үлгідегі дайын сүзбе өнімдері

Мұндағы, үлгі 1 – ешқандай қоспасыз таза сүзбе өнімі; үлгі 2 – шеңгел қосылған сүзбе өнімі; үлгі 3 – қара жемісті шетен қосылған сүзбе өнімі; үлгі 4 – қызыл шетен қосылған дайын сүзбе өнімі.

Ақуыздық құрамдарын сипаттай келетін болсақ әр үлгіде өзіне тән ақуыз мөлшері бар. Яғни келесі 1 кесте бойынша салыстыра қарастырсақ болады:

Кесте 1. Дайын өнімдердегі ақуыздың пайыздық мөлшері

Үлгі	Ақуыз мөлшері, %
Үлгі 1	10,97
Үлгі 2	14,64
Үлгі 3	15,68
Үлгі 4	15,93

Нәтижелер көрсеткендей 4 – үлгіде, яғни қызыл жемісті шетен қосылған дайын сүзбе өнімінің құрамында ақуыз мөлшері жоғары нәтижеге ие болды.

Қорытынды

Нәтижесінде биологиялық белсенді заттармен байытылған сүтқышқылды өнімдер құрамындағы ақуыз мөлшерін зерттей келе қызыл шетен өсімдігінің тигізген әсері мол екеніне көз жеткіздік. Себебі таза, қоспасыз өніммен салыстырғанда ақуыз 4,99%-ға жоғарылап отыр. Ал ол адам ағзасының күнделікті тұтынуы кезінде оның денсаулық қалпына елеулі әсер етер еді.

УДК 575.22:577.21

Әдебиеттер тізімі

1. Калинина Л.В., Ганина В.И., Дунченко Н.И. Технология цельномолочных продуктов // СПб.: ГИОРД, 2008, с.248.
2. Липатов Н.Н. Молочная промышленность XXI века// М.: АгроНИИТЭИММП, 2013, с.56
3. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов// М. Легкая промышленность, 2009, с.344.
4. Е.Л.Стыскин, Л.Б.Ицксон, Е.В.Брауде. Практическая Высокоэффективная Жидкостная ХРОМАТОГРАФИЯ 42 С.

ГЕНОТИПИРОВАНИЕ ГРЕЦКОГО ОРЕХА КАЗАХСТАНА

Каирова Мархабат Жайлауовна

к.б.н., заведующая лабораторией Биотехнологии,
г. Астана

Егизбаева Тогжан Кадылбековна

магистр технических наук, PhD докторант КазНАУ,
г. Алматы

Апушев Амангельды Каирбекович

д.с.-х.н., профессор кафедры
Агротехнологий производства продукции растениеводства,
г. Алматы

GENOTYPING WALNUT OF THE KAZAKHSTAN

АННОТАЦИЯ

Несмотря на противоречие данные о естественности лесов грецкого ореха Казахстана, полиморфные растения Сайрам-Угамского ареала обитания имеют огромное экологическое и селекционно-генетическое значение. SSR-ПЦР анализ с использованием 01F/R, 05F/R, 09F/R, 027F/R 069F/R и 202F/R пар праймеров позволил выявить у исследуемых генотипов грецкого ореха x1/1 и 7-10, наличие различных аллельных локусов с размерами продуктов амплификации от 150 до 280 п.н. Амплификация микросателлитного локуса WGA202 выявила гомозиготность 11 из 12 исследуемых генотипов ореха, тогда как генотип x3/2 с двумя аллелями размером 238 и 275 п.н. относится к гетерозиготе. В целом, изучение большего количества генотипов ореха Казахстанской популяции с помощью SSR-маркеров позволит определить их разнообразие и родительские формы, имеющие более широкую генетическую основу для получения отечественных сортов в рамках инициированной программы «Жангак 2050».

ABSTRACT

Genetic variable walnut plants in the Sairam-Ugam habitat area have a great ecological and genetic value as a source for breeding program despite the contradiction of data on the naturalness of the walnut forests in Kazakhstan. SSR-PCR analysis with using 01F/R, 05F/R, 09F/R, 027F/R, 069F/R, and 202F/R primer pairs allowed detecting the presence of different allelic loci with sizes of amplification products ranging from 150 to 280 bp in the studied x1/1 and 7-10 genotypes of walnut plants. The homozygosity of 11 among the 12 studied walnut genotypes was revealed by amplification of the microsatellite locus WGA202, whereas this loci was polymorphic in the x3/2 genotype with two amplified fragments 238 and 275 bp in size that refers to the heterozygote. In general, the study of a larger number of walnut genotypes of the Kazakhstan's population with using SSR markers will make it possible to identify all variants of genetic and parental forms that will have a broader genetic basis for obtaining domestic varieties in the framework of the new initialized program "Zhangak 2050".

Ключевые слова: виды *Juglans*, грецкий орех, ПЦР, SSR-маркеры, микросателлиты

Keywords: *Juglans* species, walnut, PCR, SSR markers, microsatellites