

FTAMP 65.63.29

[А.К. Гумарова]^{1*}, ©
А.Т. Абылгазиева¹ – негізгі автор, Ж.Ж. Қойшыева²

¹А.ш. ғылым. канд. доцент, ³МагистрантЖәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университеті

Орал қ., Қазақстан Республикасы

¹a.abylgazinova@list.ru, ³zhan555saya@mail.ru<https://doi.org/10.55956/OCQA8794>

ЕМДІК-ФУНКЦИОНАЛДЫҚ БАҒЫТТАҒЫ ЖАҢА СҮТТІ СҮЗБЕ ДЕСЕРТІНІҢ РЕЦЕПТУРАСЫН ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК ПАРАМЕТРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Алғаш рет БҚО өңірінде емдік-функционалдағы бағыттағы өндірілетін сүтті-сүзбелі десерттердің сапасы мен қауіпсіздігі зерттеліп, тағамдық, биологиялық және энергетикалық құндылықтарының талдау нәтижелері баяндалған. Өнімнің органолептикалық көрсеткіштері зерттеліп, құндылығы жоғары, сапалы, қауіпсіз өнім әзірлеу мүмкіндігі негізделген.

Тірек сөздер: тұт жидегі, тау күлі, долана, талқан, фруктоза, дәстүрлі емес өнімдер, сүтті сүзбелі десерт, тағамдық құндылық.



[Гумарова А.К.] Емдік-функционалдық бағыттағы жаңа сүтті сүзбе десертінң рецептурасын әзірлеу және қауіпсіздік параметрлерін зерттеу [Мәтін] / [А.К. Гумарова], А.Т. Абылгазиева, Ж.Ж. Қойшыева // Механика және технологиялар / Ғылыми журнал. – 2021. – №1(71). – Б.35-42. <https://doi.org/10.55956/OCQA8794>

Кіріспе. Соңғы жылдары экологиялық жағдайлардың нашарлауымен, көптеген аймақтарда қоршаған ортаның ластануы нәтижесінде тағам өнімдеріне токсикалық заттар мен радионуклидтер түседі. Осыған байланысты адамның қорғау жүйесін нығайтуға, тамақтанудың қауіпсіздігін емдік-функционалды бағыттағы өнімдермен қамтамасыз етуге елімізде үлкен көңіл бөлінуде.

Заманауи өндірістің негізгі стратегиясы тағам өндіруде алмастырылмайтын тағам компоненттерін іздеу, дәстүрлі емес шикізат түрлерін қолдану, өнімнің тағамдық және биологиялық құндылықтарын арттыратын, сақтау мерзімін ұзартатын жаңа прогрессті технологияларды құру, сонымен қатар сүт өндірісіндегі қалдықтарға өсімдік компоненттерді қосып емдік-функционалды өнімдерді шығару өзекті болып табылады. Барлық адамдар тамақтануда соңын үйреншікті тәтті тағаммен аяқтайды. Бұл тәтті тағамның бірі десерттер. Сүтті сүзбелі десерттері басқа десерттерге қарағанда баламалы болып, дұрыс тамақтану концепциясына кіреді. Жоғары сұранысқа ие болған десерттер олардың ассортименттерін кеңейтуді талап етеді [1].

Барлық десерттердің рецептурасына сахароза қосылады. Қатерлі ішек ауруына, бедеулікке, қант диабетімен, жүрек-тамыр және семіздік

ауруларына шалдыққандарға бұл қоспа өте зиянды. Сондықтан, қазіргі таңда диеталық бағыттағы, сахарозаны қант алмастырғыштарға ауыстырып, рецептурадан майларды шығарып, тағамдық талшықтарды, полисахаридтерді, яғни фруктозаны диеталық бағыттағы сүт десерттерін енгізу және олардың сапасы мен қауіпсіздігін зерттеу өзекті [1].

Зерттеудің мәліметтері мен әдістемесі. Зертхана жағдайында хош иістендірілген табиғи тұт жидегінің шырынын қосу арқылы сүт десерт өнімдерінің тағамдық құндылығын арттыру мақсатында тәжірибелік зерттеу жұмыстары келесі нормативтік талаптарға сәйкес жүргізілді:

- МЕМСТ 32147-2013 Десертте қойылатын техникалық талаптар мен зерттеу әдісі. Жалпы техникалық шарттар [7];

- МЕМСТ 32901-2014 Сүт және сүт өнімдері. Микробиологиялық талдау әдістері [8];

- ТР ТС 021/2011 "Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы" Кеден одағының техникалық регламенті (08.08.2019 ж. өзгерістермен) [9];

- ТР ТС 033/2013 Сүт және сүт өнімдерінің қауіпсіздігі туралы" Кеден одағының техникалық регламенті (19.12.2019 ж.) [10].

Қолданылатын шикізаттар: тұт жидегі, тау күлі, долана, талқан, сүзбе, фруктоза, агар-агар, су.

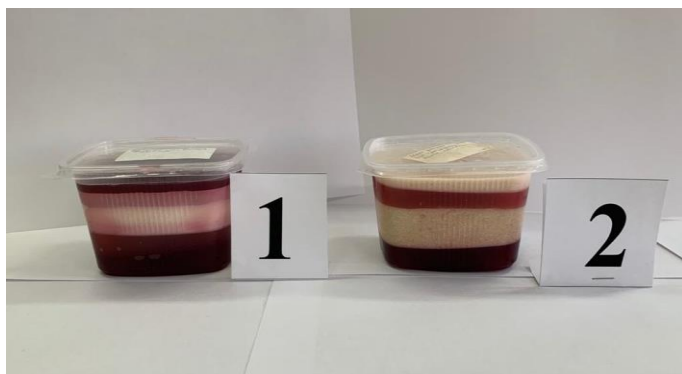
Дайындау технологиясы.



Сызба 1. Сүтті сүзбелі десерт технологиялық сұлбасы

Дайындау кезеңі:

1. Жидектерді алдын-ала жуу. Іріктелген және жуылған қызыл тау күлі, долана және тұт жидегінің шырынды сығып алып салқында ұстайды.
 2. Пайдаланар алдында агар-агарды сегіз рет салқын қайнаған суға малады және 5-10 минутқа ісінуге қалдырады. Агар массасы 6-8 есеге ісінеді.
 3. Сығындыға ыстық су құяды және 3-5 минут пісіреді. Пісірілген сығындыны сүзіп рецептура бойынша фруктоза қосып, қайнағанша қыздырады, көбігін алады, содан соң дайындалған агар-агарды қосады, ерігенше араластырып, тағы қайнатады, сүзеді.
 4. Агар-агар қосылған сиропқа жидек шырынын қосып, дайындалған порционды ыдыстарға құйады.
 5. Қатыру үшін 0 до 8 °C температурада 10-15 минутқа қалдырады.
 6. Жіберу алдында десертті бар ыдысты (2/3 көлеміне дейін) бірнеше секундаға ыстық суға түсіреді және аздап сілкілеп вазаға салады.
 7. Алынған десерт мөлдір болуы тиіс. Ол үшін ақуызды бірдей етіп салқын су қосып, сироппен араластырып, 8-10 мин жаймен қайнатылып, ағарған сиропты сүзеді.
- Сүтті сүзбелі десертке диетикалық қасиетін беру үшін қантты фруктозаға ауыстырылды. Жіберер алдында дайын өнімді сироппен құйылады.



1 - «Жаным» тұт жидегі сүтті сүзбелі десертті; 2 - жидекті сүтті сүзбелі десертті

Сурет 1. Дайындалған сүтті сүзбелі десертті өнімдер

Сүтті сүзбелі десерттердің рецептурасы 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1

Сүтті сүзбелі десерттердің рецептурасы

Сүтті сүзбелі жидектер десертті	г/мл	«Жаным» жаңа сүтті сүзбе десертті	г/мл
Тау күлі	160	Тау күлі	160
Су	160	Су	160
Долана	100	Тұт жидегі	200
Секер	160	Фруктоза	80
Желатин	30	Агар	15
Сүзбе	200	Сүзбе	200
Талқан	3	Талқан	1

1-кестеде сүтті сүзбелі десерттердің рецептурасы көрсетілген, соған сәйкес тау күлі 160 гр, долана 160 гр, тұт жидегі 160 гр, сүзбе 200 гр, су 160 мл, желатин 30 гр ол агар 15 гр алмастырылды, айырмашылық тек талқанда 1 гр және 3 гр болды. Осы рецептураға сәйкес жаңа сүтті сүзбелі өнімдер әзірленді.

Кесте 2

«Жаным» тұт жидегі сүтті сүзбе десерттің
100 г өнімінің тағамдық құндылығы

Шикізат	Ақуыз	Май	Көмірсу	Энергетикалық құндылығы, ккал
Тұт жидегі	0,3	0,2	4,8	15,9
Тау күлі	0,1	0,3	1,3	5,1
Фруктоза	0	0	22	43,5
Агар	0,5	0	7	13
Талқан	1,25	0,3	10,4	27
Үй сүзбесі	1,9	1,7	0,9	15
Өндіріс сүзбесі	1,35	0,15	0,8	5,1
Барлығы:	5,4	2,65	47,2	124,6

2-кестеде көрсетілген талдау нәтижесі бойынша «Жаным» тұт жидегі сүтті сүзбе десерттің 100 г өнімінің тағамдық құндылығы көрсетілген. Тұт жидегінде ақуыз 0.3, май 0.2, көмірсу 4.8 және энергетикалық құндылық 15.9, тау күлінде ақуыз 0.1, май 0.3, көмірсу 1.3 және энергетикалық құндылық 5.1, фруктозада ақуыз және май 0, көмірсу 22, энергетикалық құндылық 43.5, агарда ақуыз 0.5, май 0, көмірсу 7 және энергетикалық құндылық 13, талқанда ақуыз 1.25, май 0.3, көмірсу 10.4 және энергетикалық құндылық 27, үй сүзбесінде ақуыз 1.9, май 1.7, көмірсу 0.9 және энергетикалық құндылық 15, өндіріс сүзбесінде ақуыз 1.35, май 0.15, көмірсу 0.8 және энергетикалық құндылық 5.1 болатындығы анықталды. Нәтижесінде бұл өнімде ақуыз 5.4, май 2.65, көмірсу 47.2 және энергетикалық құндылық 124.6 болатындығы анықталды.

3-кестеде сүтті сүзбелі десерттердің органолептикалық көрсеткіштері көрсетілген.

Кесте 3

Сүтті сүзбелі десерттердің органолептикалық көрсеткіштері

№	Үлгілер атауы	Дәмі және иісі	Консистенциясы	Сыртқы түрі және түсі
1	Бақылау. Сүтті сүзбелі жидектер десерті	Дәмді, тәтті, тұт және тау күлі спецификалы иісі және талқан	Біртекті	Ақшыл – қызғылт-күлгін түсі
2	«Жаным» тұт жидегі қосылған десерт	Өте дәмді, тәтті, қоспаның спецификалық хош иісі айқын білінеді	Біртекті, ұстамдылығы тығыз	Ақшыл, күлгін, тұт жидегі түсі байқалады

Кесте мәліметтерін талдау нәтижесіне сәйкес сүтті сүзбелі десерттердің органолептикалық көрсеткіштеріне орай №1 бақылау, сүтті сүзбелі жидектер десертіне қарағанда, №2 «Жаным» тұт жидегі қосылған десерттің органолептикалық көрсеткіші стандарт талаптарына сай болды.

Кесте 4

«Жаным» тұт жидегі қосылған сүтті сүзбелі
десерттің қауіпсіздік көрсеткіштері

Сынау әдістері атауы	Сынау әдістеріне арналған НҚ	Нормасы ТР/ТС 021/2011	Нақты көрсеткіш
Уытты элементтер, мг /кг: - қорғасын	ГОСТ 30178-96	0,3	0,2
- кадмий	ГОСТ 30178-96	0,1	0,055
- мышьяк	ГОСТ Р 51766-2001	0,2	0,0002-ден кем
- сынап	ГОСТ 26927-86	0,02	0,0002-ден кем
2.Пестицидтер, мг / кг: α, β, γ-изомерлер ГХЦ	ГОСТ 23452-2015	1,25	0,005-ден кем
ДДТ және оның метаболиттері		1,0	0,005-ден кем

4-кестеде сүтті сүзбелі десерттердің уытты элементтер және пестицидтердің көрсеткіштері ГОСТ 30178-96, ГОСТ Р 51766-2001, ГОСТ 26927-86, ГОСТ 23452-2015 бойынша сынау әдістері жүргізілді. ТР/ТС 021/2011 «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» нормасы тексерілді. Талдау нәтижесіне сәйкес «Жаным» тұт қосылған жаңа сүтті сүзбелі десерт қауіпсіздік талаптарына сай.

Кесте 5

Бақылау жидекті сүтті сүзбелі десерттің уытты элементтер көрсеткіштері

Сынау әдістері атауы	Сынау әдістеріне арналған НҚ	Нормасы ТР/ТС 021/2011	Нақты көрсеткіш
Уытты элементтер, мг /кг: - қорғасын	ГОСТ 30178-96	0,3	0,21
- кадмий	ГОСТ 30178-96	0,1	0,035
- мышьяк	ГОСТ Р 51766-2001	0,2	0,0002-ден кем
- сынап	ГОСТ 26927-86	0,02	0,0002-ден кем

5-кестеде сүтті сүзбелі десерттердің уытты элементтер және пестицидтердің қауіпсіздік көрсеткіштері ГОСТ 30178-96, ГОСТ Р 51766-2001, ГОСТ 26927-86, ГОСТ 23452-2015 бойынша сынау әдістері жүргізілді. ТР/ТС 021/2011 «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» нормасы тексерілді. Талдау нәтижесіне сәйкес сүтті сүзбелі десерт қауіпсіздік талаптарына сай.

6-кестеде сүтті сүзбелі десерттердің баллдық бағалау көрсеткіштері 5 баллдық жүйемен бағалауы көрсетілген. Бақылау жидекті сүтті сүзбелі десерт дәмі 4, түсі 4, иісі 5, консистенциясы 3, сыртқы түрі 4 баллдық көрсеткішпен, яғни 20 баллмен бағаланды. Ал, «Жаным» тұт жидегі қосылған десерт дәмі 5,

түсі 5, иісі 5, консистенциясы 4, сыртқы түрі 5 баллдық көрсеткішпен, яғни 24 баллмен бағаланды.

Кесте 6

Сүтті сүзбелі десерттердің баллдық бағалау көрсеткіштері
5 баллдық жүйемен бағалау

Өнімнің атауы	Дәмі	Түсі	Иісі	Консистенциясы	Сыртқы түрі
Бақылау жидекті сүтті сүзбелі десерт	4	4	5	3	4
«Жаным» тұт жидегі қосылған десерт	5	5	5	4	5

Қорытынды. Сүтті сүзбелі десерттері басқа десерттерге қарағанда баламалы болып, дұрыс тамақтану концепциясына кіреді.

Зерттеу нәтижесі бойынша:

- дәстүрлі емес қоспасы бар десерттің жаңа рецептурасы дайындалды;
- сүтті сүзбелі десерт технологиялық сызбасы құрастырылды;
- «Жаным» тұт жидегі сүтті десерттің тағамдық құндылығы анықталды;
- сүтті сүзбелі десерттердің органолептикалық көрсеткіштері анықталды;
- сүтті сүзбелі десерттердің қауіпсіздік көрсеткіштері анықталды;
- әртүрлі құрамындағы өсімдік қоспасы бар десерт үлгілері $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ температурада 72 сағат бойы сақталу нәтижесінде органолептикалық көрсеткіштерінің өзгермегенін көрсетті;
- дегустация нәтижесі бойынша бақылау десерті 20 балл, ал «Жаным» тұт жидегі қосылған десерт – 24 балл жинап, алға шықты.

Қорыта келгенде, «Жаным» тұт жидегі қосылған сүтті десертті өнімі сапа көрсеткіштері бойынша барлық параметрлерге сәйкес келеді, сондай-ақ емдік-функционалдық сүт өнімі болып табылады. Қазіргі заманауи өндірістік техникалық талаптарға сай жасалған және қоғамдық тамақтану өндірістеріне кеңінен ұсынуға болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Кайимова, Д.И. [?] [Электронный ресурс] / Д.И. Кайимова, И.Д. Кароматов // Молодой ученый. - 2015. - №7(87). - С.256-266. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/87/16871>.
2. Nam S., Jang H. W., Shibamoto T. Antioxidant activities of extracts from teas prepared from medicinal plants, *Morus alba* L., *Camellia sinensis* L., and *Cudrانيatricuspidata*, and their volatile components - J. Agric Food Chem. 2012, Sep 12, 60(36), 9097–9105.
3. Батяева, Т. Лечение ягодами и плодами: шиповник, рябина, облепиха [Текст] / Т. Батяева. - [?]: Полиграфуслуги Виктория, 2006.
4. Рошин, И. Лечение боярышником [Текст] / И. Рошин. - [?], 2013.
5. Эшли, И. Домашний сыр, творог, йогурт, масло и другие продукты из молока [Текст] / Инглиш Эшли. - М.: Клуб семейного досуга, 2014. - 223 с.
6. ГОСТ 32147-2013 Десерты фруктовые. Общие технические условия [Текст].
7. ГОСТ 32901-2014 Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа [Текст].
9. ТР ТС 021/2011 Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы. Кеден одағының техникалық регламенті [Мәтін] / (2019 жылғы 8 тамыздағы өзгерістермен).

10. ТР ТС 033/2013 Сүт және сүт өнімдерінің қауіпсіздігі туралы. Кеден одағының техникалық регламенті [Мәтін] / (2019 жылғы 19 желтоқсан).

Материал редакцияға 03.03.21 түсті.

[А.К. Гумарова], А.Т. Абылгазиева, Ж.Ж. Қойшиева

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
г. Уральск, Казахстан*

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ БЕЗОПАСНОСТИ НОВОГО МОЛОЧНОГО ТВОРОЖНОГО ДЕСЕРТА ЛЕЧЕБНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Аннотация. Впервые в ЗКО изучены качество и безопасность производимых молочных творожных десертов лечебно-функционального назначения, проанализированы пищевая, биологическая и энергетическая ценность, изучены органолептические показатели, разработана высококачественная, безопасная продукция.

Ключевые слова: ягода шелковица, рябина, боярышник, талкан, фруктоза, нетрадиционные продукты, десерт с молочным творогом, пищевая ценность.

[A.K.Gumarova], A.T. Abylgazieva, Zh.Zh. Koishiyeva

*West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan,
Uralsk, Kazakhstan*

DEVELOPMENT OF A RECIPE AND RESEARCH OF SAFETY PARAMETERS OF A NEW MILK CURD DESSERT WITH A THERAPEUTIC AND FUNCTIONAL ORIENTATION

Abstract. For the first time in WKO studied the quality and safety of produced milk curd dessert medical-functional areas, analyzed food, biological and energy value, studied organoleptic indicators developed high-quality, safe products.

Keywords: mulberry, rowan, hawthorn, talkan, fructose, non-traditional products, dessert with milk curd, nutritional value.

References

1. Kaimova D.I., Karomatov I.D. [?] [Electronic resource] // Young scientist. - 2015. - No. 7 (87). - P.256-266. – Access mode: <https://moluch.ru/archive/87/16871>. [in Russian].
2. Nam S., Jang H.W., Shibamoto T. Antioxidant activities of extracts from teas prepared from medicinal plants, *Morus alba* L., *Camellia sinensis* L., and *Cudratiatricuspidata*, and their volatile components - J. Agric Food Chem. 2012, Sep 12, 60(36), 9097-9105.
3. Batyaeva T. Lecheniye yagodami i plodami: shipovnik, ryabina, oblepikha [Treatment with berries and fruits: wild rose, mountain ash, sea buckthorn]. - [?]: Polygraph Services Victoria, 2006. [in Russian].
4. Roshchin I. Lecheniye boyaryshnikom [Treatment with hawthorn]. - [?], 2013. [in Russian].
5. Ashley I. Domashniy syr, tvorog, yogurt, maslo i drugiye produkty iz moloka [Homemade cheese, cottage cheese, yogurt, butter and other milk products]. - Moscow: Family leisure club, 2014. - 223 p. [in Russian].

-
6. GOST 32147-2013 Deserty fruktovyeye. Obshchiye tekhnicheskiye usloviya [Fruit desserts. General specifications]. [in Russian].
 7. GOST 32901-2014 Moloko i molochnaya produktsiya. Metody mikrobiologicheskogo analiza [Milk and dairy products. Methods of microbiological analysis]. [in Russian].
 9. TR TS 021/2011 Tamak onimderinin qauipsizdig turaly. Keden odagynyn technicalyq reglamenti [Technical regulations of the customs union TR TC 021/2011 "On food safety"] / (as amended on August 8, 2019). [in Kazakh].
 10. TR CU 033/2013 Syt zhane syt animderinin qauipsizdigi turaly. Keden odagynyn technicalyq reglamenti [Technical regulations of the customs union TR TS 033/2013 "On the safety of milk and dairy products"] / (December 19, 2019). [in Kazakh].