

### Авторлар туралы мәліметтер

**Мариям Абдурашитқызы Исалиева\*** – биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының магистранты, Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы; e-mail: mariyam.isalieva@gmail.com.

**Зура Беркутовна Есимсиитова** – биология ғылымдарының кандидаты, доцент, биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасы, Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы; e-mail: zura1958@bk.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4735-2033>.

**Юрий Александрович Синавский** – «Қазақ өңдеу және тамақ өнеркәсібі ҒЗИ» ЖШС, Қазақстан Республикасы; e-mail: sinyaskiy@list.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6339-6995>.

**Диляр Нурдунович Туйгунов** – Қазақ өңдеу және тамақ өнеркәсібі ҒЗИ ЖШС, Қазақстан Республикасы; e-mail: dilyar117@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5548-6675>.

Received 14.01.2024

Revised 29.01.2024

Accepted 30.01.2024

DOI: 10.53360/2788-7995-2024-1(13)-18

МРНТИ: 65.59.31



**Д.С. Свидерская<sup>1</sup>, А.М. Шуленова<sup>2</sup>, Е.Ф. Красноперова<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Торайгыров университет

140000, Республика Казахстан, г.Павлодар, ул. Ломова, 64

<sup>2</sup>Инновационный Евразийский университет

140000, Республика Казахстан, г.Павлодар, ул.Ломова, 45

\*e-mail: kef.80@mail.ru

### РАЗРАБОТКА НОВОГО КОЛБАСНОГО ИЗДЕЛИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАТУРАЛЬНЫХ ДОБАВОК РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

**Аннотация:** Статья посвящена перспективам применения натурального растительного сырья в качестве пищевых добавок в мясоперерабатывающей промышленности на примере нового колбасного изделия.

Необходимость создания таких продуктов возникла в результате сложившейся ситуации с применением огромного количества пищевых добавок искусственного происхождения в производстве мясных продуктов, которые позволяют производителям используя дешевые рецептурные ингредиенты создавать широкий ассортимент продукции более ароматной, более вкусной, внешне более привлекательной, с увеличенным сроком хранения.

Негативное влияние таких добавок на организм человека доказано многочисленными и многолетними исследованиями отечественных и зарубежных ученых. Поэтому для сохранения и поддержания здоровья потребителей необходимо изучать возможности применения различного растительного сырья, которое кроме содержания в большом количестве различных полезных веществ имеют способность проявлять те свойства, благодаря которым применяются искусственные добавки, например усиление вкуса, аромата, подавление патогенной микрофлоры, формирования структуры готового изделия, фиксации окраски и т.п.

В результате проведенных исследований выявлены наиболее перспективные добавки растительного происхождения как розмарин сухой молотый, ягоды черники сухие измельченные, свеклы экстракт жидкий.

*В этой связи, нами предложено новое колбасное изделие с привлекательными потребительскими органолептическими характеристиками, предназначенное для широкого круга пользователей и на которое получен патент на полезную модель.*

**Ключевые слова:** *розмарин сухой молотый, ягоды черники сухие измельченные, свеклы экстракт жидкий, колбасные изделия, мясоперерабатывающая промышленность.*

## **Введение**

Продукция мясоперерабатывающей промышленности пользуется большим спросом у населения разной возрастной категории. Поэтому современные производители стараясь завоевать все большее число потребителей предлагают огромный ассортимент мясной продукции, которая имеет отличие и по составу и, соответственно, по цене.

Учитывая возможность разработки стандарта организации, производители часто отказываются от государственных или межгосударственных стандартов, которые четко регламентируют состав продукции и устанавливают жесткие требования к качественным показателям готовой продукции. Для производителей гораздо выгоднее создать новый продукт с более привлекательными органолептическими характеристиками, с оригинальной упаковкой, возможно даже формой подачи, но при этом в большинстве случаев с более низкой ценой. А цена, как известно играет первостепенное значение для большинства потребителей.

Как показывает практика, производители не часто задумываются о полезных свойствах используемых компонентов, которые являются заменой дорогостоящего сырья.

Если обратиться к медицинской статистике по заболеваниям различной этиологии, количество которых неустанно увеличивается, то можно взять на себя смелость и провести определенную зависимость. А именно, при увеличении применения различных заменителей возрастает число заболеваний. Конечно, кто-то может и не согласиться с таким выводом и сказать, что причина – загрязнение окружающей среды.

И с этим нельзя поспорить. Ведь качество воды, которую потребляем, качество воздуха, который вдыхаем, качество почвы, на которой выращиваются растительное сырье и корма для животных оказывают существенное влияние на здоровье человека [1]. И ко всему этому давайте добавим пищевые продукты, созданные с использованием всевозможных заменителей, которые как правило имеют искусственное происхождение. В итоге потребляемые продукты питания усугубляют, давно возникшее, негативное влияние окружающей среды на организм человека [2]. Ведь мы то, что едим.

Поэтому настало время задуматься о том, чтобы начать массовое производство продуктов питания, пусть с заменителями дорогостоящего сырья, но такого, которое будет полезно для человека. Задача эта весьма непростая, ее решение требует изучения возможных вариантов и нахождения путей создания такой продукции, которая будет способна не только сохранять здоровье потребителя, но и способствовать его укреплению [3]. И конечно быть привлекательной по ценовой характеристике.

## **Материалы и методы исследований**

Учитывая вышеизложенное, нами изучен ингредиентный состав продуктов переработки мяса, а именно колбасных изделий, имеющих на рынке в настоящее время. И выявлено, что все продукты данного вида содержат пищевые добавки химического происхождения, оказывающие негативное влияние на полезную микрофлору желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). К ним относятся усилители вкуса, ароматизаторы, красители, фиксаторы окраски, различные стабилизирующие вещества [4].

Для того, чтобы иметь доказательную базу о негативном влиянии таких добавок на организм человека были проведены исследования влияния глутамата натрия, имеющего наиболее широкое применение в продуктах мясной промышленности, на бифидобактерии, как основной вид микроорганизмов, представляющих микрофлору кишечника. Бифидобактерии получены из препарата «Бифидумбактерин», представляющий собой высушенную микробную массу живых бифидобактерий с применением бифидогенного фактора – лактозы.

При исследовании определялся рост бифидобактерий на питательной среде ГТ1 различной кислотности для того, чтобы приблизить эксперимент к более реальным условиям,

так как кислотность ЖКТ людей может быть разной в зависимости от питания человека, его состояния здоровья и прочих факторов.

В этой связи, посев бифидобактерий на питательную среду с  $pH=7$  был бы недостаточно достоверен для подтверждения проблемы оказания влияния добавок на микрофлору желудочно-кишечного тракта. Поэтому был определен ряд сред с показателями  $pH=8$ ; 7; 6.

В результате получены такие данные – кислотность среды влияет на рост бифидобактерий и благоприятными условиями для их роста являются среды с  $pH$  равной показателям 7 и 8. Однако при  $pH = 7$  установлен нормальный рост бифидобактерий, а при  $pH = 8$  установлено снижение роста бифидобактерий.

Далее, после культивирования бифидобактерий и анализа выросших колоний в питательные среды было добавлено допустимое количество глутамата натрия – 10 г/кг.

В результате было установлено, что при добавлении этой пищевой добавки в питательную среду с разными показателями  $pH$ , наблюдается уменьшение роста бифидобактерий. И основываясь на этом, полностью согласны с ранее проведенными исследованиями ряда ученых и удостоверились в негативном влиянии на микрофлору желудочно-кишечного тракта человека глутамата натрия[5].

Следует подчеркнуть, что в данном случае использовалось допустимое количество пищевой добавки, и ее содержание в продуктах контролируется, но в течении дня человек потребляет не один продукт, а целый ряд, и в каждом содержится допустимая концентрация, а попадая в организм, в совокупности, наблюдается уже другая картина.

Таким образом, удостоверившись в действительно негативном влиянии пищевых добавок, полученных искусственным путем, на микрофлору ЖКТ, на следующем этапе нашей работы было принято решение создать новый вид колбасного изделия с применением натуральных добавок растительного происхождения, но такого продукта, который будет привлекательным для потребителя и по органолептическим показателям.

Было изучено различное растительное сырье, которое может быть использовано в качестве ингредиентов в мясном продукте.

В итоге в качестве добавки к новому виду колбасного изделия был выбран – розмарин [6] сухой молотый. Он достаточно распространён, легко транспортировать, срок хранения, при выполнении необходимых температурных и временных условий, до года. Кроме того, не требует специальных условий для хранения на предприятии, осуществляющем производство колбасных изделий. Источает чистый и яркий аромат, напоминающий сложную смесь камфары, эвкалипта, сосны и лимона, не теряющего свой аромат при тепловой обработке. Использование именно в сухом молотом виде обосновывается тем, что во время составления колбасной смеси перемешивание колбасного фарша не достигает той степени измельчения, чтобы сушеные листья розмарина тонкого измельчились, что, в итоге приведет к наличию крупных частиц розмарина в готовом продукте и негативно скажется на его органолептических свойствах.

В качестве следующего компонента определены ягоды черники [7] сухие измельченные – также не являются экзотикой и не создают проблем с доставкой и хранением, которое достигает двух лет, кроме того, ягоды содержат в большом количестве бензоат натрия, обладающий консервирующим действием. И это послужило основной причиной использования черники в новом виде колбасного изделия. Выбор плодов черники в сухом измельченном виде обусловлен тем, что в таком состоянии наиболее полно сохраняются нативные полезные вещества, в том числе макро- и микроэлементы.

И еще одним компонентом для использования в производстве колбасного изделия предложен жидкий экстракт свеклы вместо воды. Он позволит придать готовому изделию привлекательные внешний вид, который является привычным для потребителя, за счет красящих веществ и более выраженный вкус мясного продукта благодаря содержанию природного глутамата натрия [8]. В отличие от сока свеклы концентрат не придает готовому изделию специфичный, не всегда приятный, вкус и аромат свеклы.

Для определения количества каждого компонента, выбранного в качестве пищевой добавки, провели определение органолептических свойств нового продукта по таким показателям как цвет, вкус, запах и консистенция [9]. Оценка осуществлялась по пяти бальной шкале и для каждого показателя качества определен коэффициент весомости, который при оценке запаха составляет 5, вкуса – 8, цвета - 3, консистенции – 4. Умножая оценочный балл

на коэффициент весомости, получается суммарная оценка в баллах (запах –  $5 \cdot 5 = 25$ ; вкус –  $5 \cdot 8 = 40$ ; цвет –  $5 \cdot 3 = 15$ ; консистенция –  $5 \cdot 4 = 20$ ).

В опытные образцы вносили розмарин сухой молотый в количестве 0,05; 0,1; 0,15; 0,2 и 0,25% и сравнивали с контрольным образцом изделия, полученного по традиционной рецептуре. Оценка исследуемых показателей представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние розмарина сухого молотого на органолептические показатели колбасного изделия

№ образца	Количество розмарина сухого молотого, %	Показатель, балл				Средняя суммарная оценка качества, балл
		Запах	Вкус	Цвет	Консистенция	
1	0,05	10	16	15	20	61
2	0,1	15	24	15	20	74
3	0,15	25	40	15	20	100
4	0,2	25	32	15	20	92
5	0,25	20	24	15	20	79

Таким образом, наивысшую оценку может получить колбасное изделие при внесении розмарина сухого молотого в количестве 0,15%. Увеличение или уменьшение его количества влечет ухудшение таких показателей как запах и вкус.

Ягоды черники сухие измельченные вносили в количестве 1; 1,3; 1,6; 1,9 и 2,1 % в сравнении с контрольным образцом колбасного изделия, приготовленного так же по традиционной рецептуре (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние ягод черники сухой измельченной на органолептические показатели колбасного изделия

№ образца	Количество ягод черники сухой измельченной, %	Показатель, балл				Средняя суммарная оценка качества, балл
		Запах	Вкус	Цвет	Консистенция	
1	1	20	32	12	20	84
2	1,3	25	40	15	20	100
3	1,6	20	32	12	20	84
4	1,9	15	24	9	20	68
5	2,1	15	16	9	20	60

Наивысшую оценку получил образец колбасного изделия при внесении ягод черники сухой измельченной в количестве 1,3 %. Увеличение или уменьшение их количества ухудшает органолептические свойства по запаху, вкусу и цвету.

Принимая во внимание тот факт, что целью исследования являлось создание нового вида колбасного изделия, которое станет наиболее привлекательным для потребителя по органолептическим показателям, физико-химические показатели, характеризующие качество готового продукта в соответствии с действующей нормативной документацией не исследовались, но были определены в готовом продукте.

Основываясь на полученных результатах по определению количества используемых пищевых добавок растительного происхождения разработали рецептуру для нового вида колбасного изделия (табл. 3).

Таблица 3 – Соотношение рецептурных компонентов

Рецептурные компоненты	Сырье, кг (на 100 кг сырья)
свинина нежирная	63,45
шпик	19,00
соль поваренная пищевая	0,65
чеснок свежий измельченный	2,22
перец душистый молотый	0,38
перец красный молотый	0,16
розмарин сухой молотый	0,15
ягоды черники сухие измельченные	1,30
свеклы экстракт жидкий	12,69
Выход	77,8 кг. готового продукта

Технология производства данного вида колбасного изделия с пищевыми добавками растительного происхождения состоит из следующих этапов:

- сначала осуществляется обвалка отрубов, жиловка и зачистка;
- после чего свинина нежирная нарезается на куски массой 400-500 г и далее подвергается измельчению на волчке с диаметром отверстий в решетке 16-20 мм для получения крупнозернистого фарша;
- измельченное мясо подвергают посолу в специальных емкостях путем внесения соли поваренной пищевой и помещают в камеры созревания с температурой 2-4 °С на 48-72 часов;
- далее проводят вторичное измельчение на волчке с диаметром решетки 2-3 мм, а затем куттеровое для более тонкого измельчения. При куттеровании происходит нагревание, которое может привести к снижению качества продукта и увеличению бактериальной обсемененности. Для недопущения этого к измельченному мясу добавляют холодный экстракт свеклы, для поддержания температуры в толще обрабатываемого мяса в пределах 8-10 °С;
- затем к повторно измельченному мясу добавляются все остальные ингредиенты, предусмотренные рецептурой: шпик, свежий измельченный чеснок, перец душистый молотый, перец красный молотый, розмарин сухой молотый, ягоды черники сухие измельченные. Приготовление фарша осуществляется в фаршемешалках в течение 10-15 минут, представляющих собой ванны с конусообразным дном, в которые вмонтированы две S-образные лопасти, вращающиеся в противоположные друг другу стороны с различной скоростью;
- на следующем этапе подготовленный фарш поступает в шприцовочное отделение для шприцевания в вязкую оболочку диаметром 67 мм. Для шприцовки применяют шприцы-автоматы, которые наполняют оболочку фаршем и на концы батона накладывают металлические клипсы, одновременно разъединяя батоны;
- после формования батона колбасы осуществляется осадка при надлежащей вентиляции и температуре 10-12 °С в течение 4 часов;
- далее батоны направляются в универсальные термокамеры для процесса обжарки и варки. В конце термообработки температура в центре батона должна достигнуть 70-72 °С;
- на заключительном этапе производства проводят охлаждение в помещениях с температурой 10-12 °С на протяжении 3-5 часов.

### **Результаты исследований и обсуждение научных результатов**

Готовое колбасное изделие, полученное описанным способом производства, подвергли исследованию по органолептическим показателям (табл. 4), которые являются наиболее значимыми для потребителя при выборе. Для этого у колбасных батонов отрезали концы оболочки, разрезали вдоль по диаметру. С одной стороны батона снимали оболочку. Определяли вид колбасного изделия с поверхности и на разрезе, а также запах, вкус и консистенцию.

При оценке внешнего вида обращали внимание на цвет, равномерность окраски, наличие пороков, состояние колбасной оболочки.

Запах в глубине продукта определяли сразу же после разреза оболочки и поверхностного слоя. Консистенцию определяли легким надавливанием пальца на свежий разрез батона; крошливость фарша – путем осторожного разламывания среза колбасы.

Цвет фарша и шпика оценивали со стороны оболочки после ее снятия с половины батона и на разрезе. Для исследования вкуса батон колбасы разрезали на ломтики толщиной 2-3 мм.

Кроме того, в соответствии с нормативной документацией для оценки колбасных изделий, были определены физико-химические показатели, такие как массовая доля жира, массовая доля белка и массовая доля хлористого натрия (поваренная соль). Полученные данные представлены в таблице 5.

Таблица 4 – Органолептические показатели нового вида колбасного изделия

Оцениваемый показатель	Характеристика
Внешний вид	батон с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша
Консистенция	упругая
Вид на разрезе	фарш равномерно перемешан, цвет фарша однородный розовый, без серых пятен, пустот, содержит включения в виде измельченных растительных добавок розмарина и черники
Запах и вкус	свойственный данному виду продукта, с ароматом используемого розмарина, без посторонних привкуса и запаха, вкус слегка острый, в меру соленый
Форма, размер и вязка батона	батоны прямые длиной до 20 см с клипсами на каждом конце батона

Таблица 5 – Физико-химические показатели нового вида колбасного изделия

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля жира, %	23,6
Массовая доля белка, %	27,3
Массовая доля хлористого натрия, %	2,5

### Заключение

Таким образом, в результате проведенных исследований, разработана композиция для производства нового колбасного изделия с привлекательным внешним видом, цветом и оригинальным «таежным» ароматом, благодаря использованию розмарина в качестве натуральной пищевой добавки растительного происхождения, обладающего отличными потребительскими характеристиками.

Продукт, изготовленный из предлагаемых ингредиентов, может быть использован для широкого потребления, что соответствует современным тенденциям использования в питании продуктов, обогащенных натуральными добавками, придающими традиционный розовый цвет колбасному изделию.

Итогом нашей работы стало получение патента на полезную модель «Композиция для производства колбасного изделия» [10].

### Список литературы

1. Безуглова Ю.Ю. Экологическая безопасность продуктов питания / Ю.Ю. Безуглова, Ю.З. Насиров // Академическая публикация. – 2021. – № 2. – С. 67-72.
2. Хронология развития функционального питания в мира [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <https://lektsii.org/10-63438.html>, свободный// Электронный журнал. – 2016.
3. Федоров М.В. Исследование качества комплексных пищевых добавок для колбасных изделий / М.В. Федоров, Н.В. Тихонова, С.Л. Тихонов, Е.И. Першина // Управленец. – 2014. – № 1. – С. 64-67.
4. Широченко К.А. Пищевые добавки и их влияние на организм человека / К.А. Широченко // Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности и здоровьесбережения: Мат. Всерос. научно-практич. конф. – Комсомольск-на-Амуре, 2022. – С. 83-85.
5. Specialized sports nutrition foods / N. Gavrilova, N. Chernopolskaya, M. Rebezov et al // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. № 12(2). – С 998-1003.
6. Ковалева О.А. О целесообразности применения концентрированного сока из черники при производстве сыровяленной свинины / О.А. Ковалева, Е.М. Здрабова // Теория и практика переработки мяса. – 2018. – № 3. – С. 4-8.
7. Re-search of storage terms of products functional appointment with addition of vegetable ingredient / I.F. Gorlov, M.I. Slozhenkina, Yu.D. Danilov et al // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – № 06(08). – С. 14992-14997.
8. Protein-carbohydrate complexes in the meat products technology / I.F. Gorlov, G.V. Fedotova, M.I. et al // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – № 10(1). – С. 558-567.

## References

1. Bezuglova YU.YU. Ehkologicheskaya bezopasnost' produktov pitaniya / YU.YU. Bezuglova, YU.Z. Nasirov // Akademicheskaya publikatsiya. – 2021. – № 2. – S. 67-72. (In Russian).
2. Khronologiya razvitiya funktsional'nogo pitaniya v mira [Ehlektronnyi resurs]. –Rezhim dostupa: <https://lektsii.org/10-63438.html>, svobodnyi// Ehlektronnyi zhurnal. – 2016. (In Russian).
3. Fedorov M.V. Issledovanie kachestva kompleksnykh pishchevykh dobavok dlya kolbasnykh izdelii / M.V. Fedorov, N.V. Tikhonova, S.L. Tikhonov, E.I. Pershina // Upravlenets. – 2014. – № 1. – S. 64-67. (In Russian).
4. Shirochenko K.A. Pishchevye dobavki i ikh vliyanie na organizm cheloveka / K.A. Shirochenko // Aktual'nye problemy bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti i zdorov'esberezheniya: Mat. Vseros. nauchno-praktich. konf. – Komsomol'sk-na-Amure, 2022. – S. 83-85. (In Russian).
5. Specialized sports nutrition foods / N. Gavrilova, N. Chernopolskaya, M. Rebezov et al // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. № 12(2). – C 998-1003. (In English).
6. Kovaleva O.A. O tselesoobraznosti primeneniya kontsentrirrovannogo soka iz cherniki pri proizvodstve syrovalenoi svininy / O.A. Kovaleva, E.M. Zdrabova // Teoriya i praktika pererabotki myasa. – 2018. – № 3. – S. 4-8. (In Russian).
7. Re-search of storage terms of products functional appointment with addition of vegetable ingredient / I.F. Gorlov, M.I. Slozhenkina, Yu.D. Danilov et al // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – № 06(08). – C. 14992-14997. (In English).
8. Protein-carbohydrate complexes in the meat products technology / I.F. Gorlov, G.V. Fedotova, M.I. et al // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – № 10(1). – C. 558-567. (In English).

**Д.С. Сви́дерская<sup>1</sup>, А.М. Шуленова<sup>2</sup>, Е.Ф. Красноперова<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Торайғыров университеті,  
140000, Қазақстан Республикасы, Павлодар қ., Ломов к-сі, 64

<sup>2</sup>Инновациялық Еуразия университеті,  
140000, Қазақстан Республикасы, Павлодар қ., Ломов к-сі, 45

\*e-mail: kef.80@mail.ru

## **ӨСІМДІК ТЕКТЕС ТАБИҒИ ҚОСПАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, ЖАҢА ШҰЖЫҚ ӨНІМІН ӨЗІРЛЕУ**

*Мақала жаңа шұжық мысалында ет өңдеу өнеркәсібінде тағамдық қоспалар ретінде табиғи өсімдік шикізатын қолдану перспективаларына арналған.*

*Мұндай өнімдерді жасау қажеттілігі өндірушілерге арзан рецепт ингредиенттерін қолдана отырып, хош иісті, дәмді, сыртқы жағынан тартымды, сақтау мерзімі ұзартылған өнімдердің кең ассортиментін жасауға мүмкіндік беретін ет өнімдерін өндіруде жасанды шыққан тағамдық қоспалардың көп мөлшерін қолдану арқылы қалыптасқан жағдайдан туындады.*

*Мұндай қоспалардың адам ағзасына теріс әсері отандық және шетелдік ғалымдардың көптеген және көпжылдық зерттеулерімен дәлелденді. Сондықтан тұтынушылардың денсаулығын сақтау және сақтау үшін әр түрлі өсімдік шикізатын қолдану мүмкіндіктерін зерттеу қажет, олардың құрамында көптеген пайдалы заттардан басқа, жасанды қоспалар қолданылатын қасиеттерді көрсету мүмкіндігі бар, мысалы, дәмді, хош иісті күшейту, патогендік микрофлораны басу, дайын өнімнің құрылымын қалыптастыру, бояуды бекіту және т. б.*

*Осыған байланысты біз тұтынушылардың кең ауқымына арналған және пайдалы модельге патент алған тартымды органолептикалық сипаттамалары бар жаңа шұжық өнімін ұсындық.*

**Түйін сөздер:** *шұжық өнімдері, өндіріс технологиясы, табиғи тағамдық қоспалар.*

**D. Sviderskaya<sup>1</sup>, A.M. Шуленова<sup>2</sup>, Е.Ф. Красноперова<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Toraigyrov University,

140000, Republic of Kazakhstan, Pavlodar, Lomova str., 64

<sup>2</sup>Innovative University of Eurasia,

140000, Republic of Kazakhstan, Pavlodar, Lomova str., 45

\*e-mail: kef.80@mail.ru

## **DEVELOPMENT OF A NEW SAUSAGE PRODUCT USING NATURAL ADDITIVES OF PLANT ORIGIN**

*The article is devoted to the prospects of using natural vegetable raw materials as food additives in the meat processing industry using the example of a new sausage product.*

*The need to create such products arose as a result of the current situation with the use of a huge number of artificial food additives in the production of meat products, which allow manufacturers using cheap prescription ingredients to create a wide range of products more flavorful, tastier, more attractive in appearance, with an extended shelf life.*

*The negative effect of such additives on the human body has been proven by numerous and long-term studies of domestic and foreign scientists. Therefore, in order to preserve and maintain the health of consumers, it is necessary to study the possibilities of using various plant raw materials, which, in addition to containing a large number of various useful substances, have the ability to exhibit those properties due to which artificial additives are used, for example, enhancing taste, aroma, suppression of pathogenic microflora, formation of the structure of the finished product, fixation of coloring, etc.*

*In this regard, we have proposed a new sausage product with attractive organoleptic characteristics, intended for a wide range of consumers and for which a patent for a utility model has been obtained.*

**Key words:** sausage products, production technology, natural food additives.

### **Сведения об авторах**

**Елена Францевна Краснопёрова\*** – кандидат технических наук, профессор; Инновационный Евразийский университет, Республика Казахстан; e-mail: kef.80@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9336-0026>.

**Диана Сергеевна Свидерская** – кандидат технических наук, ассоциированный профессор; Торайгыров университет; Республика Казахстан; e-mail: sofilsev@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3329-1126>.

**Асем Манарбековна Шуленова** – старший преподаватель, Инновационный Евразийский университет; Республика Казахстан; e-mail: shulenovaa@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2812-075X>.

### **Авторлар туралы мәліметтер**

**Елена Францевна Краснопёрова\*** – техника ғылымдарының кандидаты, профессор Инновациялық Еуразия университеті; Қазақстан Республикасы; e-mail: kef.80@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9336-0026>.

**Диана Сергеевна Свидерская** – т.ғ.к., ДАҚ Торайгыров университетінің доценті; Қазақстан Республикасы; e-mail: sofilsev@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3329-1126>.

**Асем Манарбековна Шуленова** – Инновациялық Еуразия университетінің аға оқытушысы; Қазақстан Республикасы; e-mail: shulenovaa@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2812-075X>.

### **Information about the authors**

**Yelena Krasnoporova\*** – candidate of technical sciences, professor Innovative University of Eurasia; Republic of Kazakhstan; e-mail: kef.80@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9336-0026>.



**Diana Sviderskaya** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of IJSC Toraigyrov University; Republic of Kazakhstan; e-mail: sofilsev@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3329-1126>.

**Assem Shulnova** –Senior Lecturer of Innovative University of Eurasia; Republic of Kazakhstan; e-mail: shulnovaa@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2812-075X>.

Поступила в редакцию 08.12.2023  
Поступила после доработки 17.01.2024  
Принята к публикации 26.01.2024

DOI: 10.53360/2788-7995-2024-1(13)-19

FTAXP: 62.09.37



**А.Н. Құрманәлі, Т.Б. Абдигалиева\*, А.Ж. Жеңісова**

Алматы технологиялық университеті,  
050012, Қазақстан республикасы, Алматы қ., Төле би көшесі, 100  
\*e-mail: [tolkyn\\_07.08@mail.ru](mailto:tolkyn_07.08@mail.ru)

## **ЙОГУРТТЫҢ САПАСЫ МЕН ТАҒАМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫНА ЖЕРГІЛІКТІ ИТМҰРЫННАН (*Rosa Corymbifera Borkh*) ДАЙЫНДАЛҒАН ҰНТАҚТАРДЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

**Аңдатпа:** Мақалада зертханалық жағдайда дайындалған йогурт өнімінің тағамдық құндылығы мен сапалық көрсеткіштеріне жергілікті итмұрын өсімдігінің әртүрлі бөліктерінен дайындалған ұнтақтардың концентрацияларының (3 г, 6 г және 9 г) әсерін анықтау бойынша жүргізілген зерттеу жұмысының нәтижелері берілген. Тәжірибе барысында алдын ала итмұрынның тұтас жемісінен, қабығы мен жұмсағынан және тұқымынан дайындалған ұнтақтарды йогурт үлгілеріне әртүрлі мөлшерде қосып, өнімнің органолептикалық көрсеткіштеріне әсері зерттелді. Тәжірибелік зерттеу нәтижесі бойынша ұнтақтардың 6 г концентрациясы ең тиімді болып табылды. Үлгілер арасынан оңтайлы болып табылған сынаманың химиялық құрамы мен энергетикалық құндылығы және құрамындағы С дәрумені мен антитотықтырғыштардың мөлшері анықталды. Зерттеу нәтижесі бойынша өнім үлгілерінің қауіпсіздік көрсеткіштері талапқа сай болды. Энегетикалық құндылықтың жоғары мәні мен ақуыздың жоғарғы мөлшері итмұрынның тұтас жемісінен дайындалған ұнтақпен 6 г байытылған йогурт үлгісінде анықталды. С дәруменінің мөлшері үшінші тәжірибелік топта, яғни 9 г ұнтақ қосылған үлгіге тиесілі болды. Оның мәні 2,7 мг, бұл көрсеткіш бақылау тобымен салыстырғанда 3 есеге жоғары. Ал, антитотықтырғыштардың мөлшері бақылау тобымен салыстырғанда 23%-ға жоғары екендігі анықталды. Итмұрынның тұтас жемісінен дайындалған ұнтақты 6 г қосып, функционалдық мақсатта әзірлеген йогурт өнімінің құрамына қосып тұтынуға болады деп есептейміз.

**Түйін сөздер:** итмұрын, йогурт, технология, сапа, тағамдық құндылық, қауіпсіздік, өнім.

### **Кіріспе**

Еліміздің денсаулық денсаулық деңгейін көтеру және әртүрлі аурулардың алдын алу мақсатында физиологиялық түрде маңызды алмастырылмайтын макро- және микронутриенттермен байытылған тамақ өнімдерін әзірлеу маңызды мәселе болып табылады [1]. Мұндай мәселені табысты шешу үшін құрамында тағамдық және биологиялық белсенді заттары көп өсімдік шикізаттарын пайдалана отырып, функционалдық бағыттағы йогурт ассортиментін арттыру тамақ өнеркәсібіндегі болашағы зор мәселелердің бірі болып есептеледі [2, 3].

Қазіргі заманда адам баласының өмір сүру жағдайы жеткілікті мөлшерде дәрумендермен байытылған тағамдарды тұтынуға толық мүмкіндік бере бермейді [4]. Ал, бұл өзкезегінде ағзаның әлсіреуіне, зат алмасу үрдісінің бұзылуына және әртүрлі ауру түрлерінің дамуына ықпал етеді [5]. Антитотықтырғыш заттар тірі ағзалар үшін қауіпті еркін радикалдармен