

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 5, Number 41 (2017), 28 – 31

U. Ch. Chomanov, G. S. Kenenbay, T. M. Zhumalieva

«The Kazakh research institute of processing and food industry» LTD, Almaty, Kazakhstan.

Er-mail: e-mail: gkenenbay@mail.ru, torgyn-zh@mail.ru

RECIPE DEVELOPMENT OF MEAT PRODUCTS ENRICHED WITH POLYUNSATURATED FATTY ACIDS

Abstracto According to experts from the University of San Diego, we experience a constant deficit in the consumption of omega-3 fatty acids with food and it requires the additional administration of these substances in the body of every person all ages [1]. In this connection, we need to develop new technologies and formulations of functional meat products with targeted adjustment of the composition containing polyunsaturated fatty acids. For the design of compositions of meat products enriched with polyunsaturated fatty acids (PUFA), the formula is based on the sausage of boiled-smoked "Servelat", produced according to the requirements of RK standard 1333-2005, in which instead of a portion of meat raw materials it is proposed to introduce a biological additive from cake from linseed, pumpkin and sesame seeds. Studies were conducted in the range of 10 to 30% of the amount of the proposed biological supplement with PUFA. Analyzing the results of the organoleptic evaluation, it can be concluded that the optimum formulation is sample No. 3 with the application of 20% of the amount of the additive added.

Keywords: recipe, meat products, cake, polyunsaturated fatty acids, sausages.

УДК 637.523

У. Ч. Чоманов, Г. С. Кененбай, Т. М. Жумалиева

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности», Алматы, Казахстан

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫМИ ЖИРНОКИСЛОТАМИ

Аннотация. По данным специалистов университета Сан-Диего, мы испытываем постоянный дефицит потребления омега-3 жирных кислот с продуктами питания, и требуется дополнительное введение этих веществ в организм каждого человека всех возрастных категории [1]. В связи с этим возникла необходимость в разработке новых технологий и рецептов функциональных мясных продуктов с направленной корректировкой состава, содержащих полиненасыщенные жирные кислоты. Для проектирования составов мясных продуктов обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами (ПНЖК) за основу взята рецептура колбасы варено-копченой «Сервелат» выработанного по требованиям СТ РК 1333-2005, в которой вместо части мясного сырья предложено введение биологической добавки из жмыха из льняных, тыквенных и кунжутных семечек. Исследования проводили в промежутке от 10 до 30% количества предлагаемой биологической добавки с ПНЖК. Анализируя результаты органолептической оценки можно сделать вывод, что оптимальным вариантом рецептуры является образец №3 с применением 20% количества вносимой добавки.

Ключевые слова: рецептура, мясные продукты, жмых, полиненасыщенные жирнокислоты, колбасы.

Введение. В современное время неправильное питание – частая причина развития нарушений в деятельности многих органов и систем человеческого организма. Путем изменения характера питания можно воздействовать на обмен веществ и адаптационно-компенсаторные возможности

организма и оказать влияние на темп и направленность процессов старения. В настоящее время ведутся разработки продуктов функционального питания, отвечающих научно обоснованным рекомендациям по рациональному питанию. Основная направленность этих исследований – улучшение обмена веществ и повышение иммунных свойств организма путем коррекции белкового, жирового и углеводного составляющего продукта [2]. Наиболее актуальным и перспективным базовым продуктом для функционального питания является мясная продукция, так как мясо убойных животных является источником полноценного белка, отличается высокой биологической ценностью и показателями аминокислотного состава являются схожими с эталоном предложенным ФАО/ВОЗ. Это делает его ценным сырьем для производства функциональных продуктов. Однако при этом мясо и мясные продукты имеют относительно низкое содержание полиненасыщенных жирных кислот.

Учитывая основные принципы создания функциональных продуктов – совместимость функционального ингредиента с компонентами пищевого продукта; улучшение потребительских свойств пищевого продукта; привнесение полезного, недостаточного в самом продукте функционального ингредиента; развитие производства продуктов питания функционального назначения на базе продуктов массового потребления, используемых в повседневном питании, для мясных продуктов наиболее предпочтительными, перспективными функциональными ингредиентами являются полиненасыщенные жирные кислоты.

По данным специалистов университета Сан-Диего мы испытываем постоянный дефицит потребления омега-3 жирных кислот с продуктами питания, и требуется дополнительное введение этих веществ в организм каждого человека всех возрастных категории [1]. Последние медицинские исследования показали, что омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты оказывают благоприятное воздействие на иммунную систему, функционирование мозга, способствуют профилактике коронарной болезни сердца и артрита[3].

В связи с этим возникла необходимость в разработке новых технологий и рецептов функциональных мясных продуктов с направленной корректировкой состава, содержащих полиненасыщенные жирные кислоты. Разрабатываемая нами технология позволяет обогатить мясную продукцию ненасыщенными жирными кислотами, при этом удешевляя себестоимость готовой мясной продукции за счет замены части мясного сырья вторичными отходами масложировой промышленности.

Материалы и методы исследований. В качестве объекта исследований были выбраны варено-копченые колбасы, так как именно этот вид мясной продукции широко востребован всеми слоями населения.

Для проектирования составов мясных продуктов обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами (ПНЖК) за основу взята рецептура колбасы варено-копченой «Сервелат» выработанного по требованиям СТ РК 1333-2005, в которой вместо части мясного сырья предложено введение биологической добавки из жмыха из льняных, тыквенных и кунжутных семечек.

Выработанные опытные образцы и контрольный образец варено-копченых колбас оценивались по органолептическим показателям согласно требованиям ГОСТ 9959-91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки».

Исследования проводили в лаборатории «Технология переработки и хранения продуктов животноводства», экспериментальные образцы выработывали в условиях мясоперерабатывающего цеха при ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности».

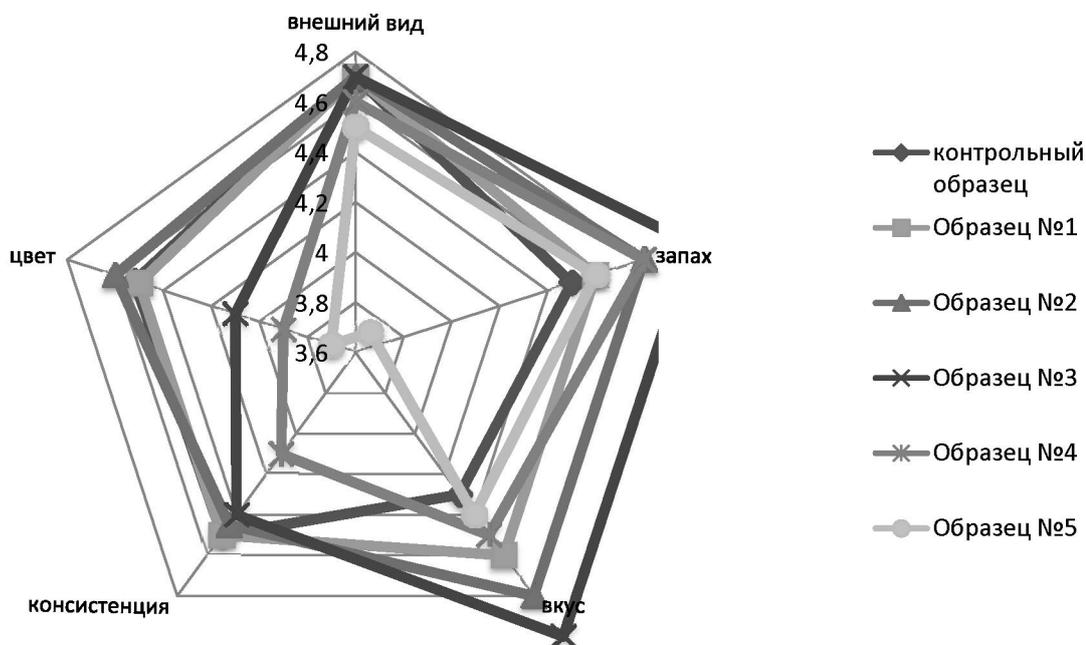
Результаты исследований и их обсуждение. Для выявления оптимальной дозы введения биологической добавки с ПНЖК его содержание в исходной рецептуре увеличивали с шагом в 5%. Исследования проводили в промежутке от 10 до 30% количества предлагаемой биологической добавки с ПНЖК, так как ниже этого значения применение обогащающей добавки не оказывает должного функционального воздействия. Введение выше уровня 30%-го количества приводило к увеличению жесткости консистенции колбасных изделий появлялся нетипичный вкус и запах.

Состав рецептуры опытных образцов и контрольного образца приведены в таблице.

После выработки опытные образцы и контрольный образец варено-копченых колбас оценивались по органолептическим показателям согласно требованиям ГОСТ 9959-91 «Продукты

Рецептура мясных продуктов обогащенных ПНЖК

№	Несоленое сырье, кг (на 100 кг сырья)	Контроль, СТ РК 1333-2005	Опытные образцы и содержание добавки				
			№1 (10%)	№2, (15%)	№3, (20%)	№4, (25%)	№5, (30%)
1	Говядина жилованная высший сорт	25	22,4	21,125	19,825	18,55	17,25
2	Свинина жилованная нежирная	25	22,4	21,125	19,825	18,55	17,25
3	Свинина жилованная жирная	50	44,8	42,25	39,65	37,1	50
4	Биологическая добавка с ПНЖК	–	10,4	15,5	20,7	25,8	34,5
Пряности и материалы, г (100 кг несоленого сырья)							
5	Соль поваренная	3000	3000	3000	3000	3000	3000
6	Нитрит натрия	10	10	10	10	10	10
7	Сахар-песок	200	200	200	200	200	200
8	Перец черный или белый молотый	150	150	150	150	150	150
9	Орех мускатный или кардамон молотые	30	30	30	30	30	30



Органолептические показатели контрольного и опытного образца вареных колбасных изделий

мясные. Общие условия проведения органолептической оценки». Результаты органолептической оценки проведенной после выработки по предложенным опытным вариантам рецептур и традиционной рецептуре колбасных изделия отображены на рисунке.

Согласно результатам органолептической оценки опытного и контрольного образца – контрольный образец и образец №1, №2, №3 не имеют критических отличий по внешним признакам и вкусу. Отличия видны только при оценке консистенции – опытные образцы имели незначительные включения измельченных растительных добавок. Образец №4 имел посторонний запах и вкус, а в образце №5 кроме этого отметили жесткую консистенцию.

Проведя сравнительный анализ результатов органолептической оценки можно сделать вывод, что оптимальным вариантом рецептуры является образец №3 с применением 20% количества вносимой добавки.

Заклучение. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что применение жмыха льняных, кунжутных и тыквенных семечек в производстве колбас положительно влияет не только на пищевую ценность, но и на внешний вид и вкус колбасных изделий. Кроме того, по сравнению с традиционной технологией производства предлагаемая нами рецептура позволит снизить себестоимость продукции за счет замены дорогостоящего мясного сырья вторичным растительным сырьем, что в свою очередь увеличит доступность продукции для всех слоев населения.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Прохасько Л.С., Гридчина В.Р., Симоченко Е.В., Бакирова Л.С., Турсунбаева А.К. Продукты функционального питания животного происхождения // Молодой ученый. – 2015. – № 4. – С. 238-241.
[2] Жукова С.Б., Степаненко Т.С. Обзор разработки перспективных направлений создания функциональных продуктов для геродиетического питания людей страдающих заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Процессы и аппараты пищевых производств. – 2010. – № 1. – С. 23.
[3] Околелова Т. Опыт обогащения яиц эссенциальными жирными кислотами // Птицеводство. – 2013. – № 5. – С. 16.

REFERENCES

- [1] Prohas'ko L.S., Gridchina V.R., Simochenko E.V., Bakirova L.S., Tursunbaeva A.K. Products of functional nutrition of animal origin // Young Scientist. 2015. N 4. P. 238-241.
[2] Zhukova S.B., Stepanenko T.S. The review of development of perspective directions of creation of functional products for gerodietetic nutrition of people suffering from diseases of the musculoskeletal system // Processes and devices of food production. 2010. N 1. P. 23.
[3] Okolelova T. Experience in enriching eggs with essential fatty acids // Poultry farming. 2013. N 5. P. 16.

У. Ш. Шоманов, Г. С. Кененбай, Т. М. Жұмалиева

«Қазақ қайта өңдеу және азық өнеркәсібі ғылыми зерттеу институты» ЖШС, Алматы, Қазақстан

ПОЛИҚАНЫҚПАҒАН МАЙ ҚЫШҚЫЛДАРЫМЕН БАЙЫТЫЛҒАН ЕТ ӨНІМДЕРІНІҢ РЕЦЕПТУРАСЫ ҚҰРАСТЫРЫЛДЫ

Аннотация. Сан-Диего университетінің мамандарының деректері бойынша бізде омега-3 майқышқылдарын тұтынуының тұрақты түрде жетіспеушілігі бар және барлық жасаралығындағы адамдарға оны қосымша рационға енгізу қажет [1]. Осыған байланысты құрамы полиқанықпаған майқышқылдары мен бағытталған құнарландырылған функционалды ет өнімдерінің жаңа технологияларымен рецептураларын құрастыру қажеттілігі пайда болды. Ет ПҚМҚ-мен (Омега 3) байытылған ет өнімдерінің құрамын жобалау үшін негіз ретінде ҚРСТ 1333-2005 сәйкес «Сервелат» пісіріліп-қақталған шұжығының рецептурасы алынып, құрамындағы ет шикізатының бөлігі зығыр, асқабақ және күнжіт дөңдерінің күн жарасынан алынған биологиялық қоспамен алмастырылды. Зерттеу жұмыстары ПҚМҚ-лы (Омега 3) биологиялық қоспаның 10-30% мөлшерін қолдану арқылы жүргізілді. Сараптау жүргізе отырып, рецептураның оңтайлы нұсқасы 20% қоспа мөлшері бар №3 нұсқа болып табылады деген тұжырым жасауға болады.

Түйін сөздер: рецептура, ет өнімдері, жом, полиқанықпағанмайқышқылдары, шұжықтар.

Сведения об авторах:

Шоманов Урушбай Шоманович – Академик НАН РК, д.т.н., профессор, ТОО «КазНИИ перерабатывающей и пищевой промышленности», shomanov_u@mail.ru.

Кененбай Гүлмира Серикбайқызы – кандидат технических наук, ТОО «КазНИИ перерабатывающей и пищевой промышленности», gkenenbay@mail.ru.

Жұмалиева Торғын Мелисовна – магистр, ТОО «КазНИИ перерабатывающей и пищевой промышленности», torgyn-zh@mail.ru.