

МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ

Октябрь/2018

ISSN 0869-3528

MEAT INDUSTRY JOURNAL



АРОМАРОС-М®

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
вкусоароматических и комплексных пищевых добавок

НОВАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ПИЩЕВАЯ ДОБАВКА

ПРЕМИКС 23

«Сервелат Прованский»

для ускоренного созревания сырокопченых колбас

*Классический вкус
прованских колбас*



Система менеджмента
качества и безопасности
продукции сертифицирована
по международным
стандартам
ISO 9001:2015
ISO 22000:2005

109316, Россия, Москва, Михайловский проезд, дом 5
телефон: (495) 786 23 70
факс: (495) 786 23 78

E-mail: info@aromaros.ru
www.aromaros.ru

Содержание

Октябрь/2018

Contents



Павел Чуков

Пятое Всероссийское совещание
Традиционная мясопереработка стремительно теряет позиции

4

Pavel Chukov

The fifth All-Russian meeting
Traditional meat processing rapidly loses positions



Осянин Д. Н.

Экспорт мяса и мясной продукции в России. Условия развития

8

Osyenin D.N.

Meat and meat product export in Russia. Conditions of development



Кудряшов Л. С., Лисицын А. Б.

Качество и безопасность вареных колбас длительного хранения

12

Kudryashov L.S., Lisitsyn A.B.

Quality and safety of long-term storage cooked sausages



Кузнецова О. В.

Тренды рынка и изменения в законодательстве

17

Kuznetsova O.V.

Trends in the market and changes in legislation



Юрчак З. А., Лисина Т. Н., Белоусова Е. В., Смагина Е. М.

Новые стандарты в мясной отрасли

20

Yurchak Z.A., Lisina T.N., Belousova E.V., Smagina E.M.

New standards in the meat industry



Хадаев Т. И., Бабунова В. С.

Современные требования, предъявляемые к санитарным средствам

24

Khadaev T.I., Babunova V.S.

Modern requirements for sanitary agents



Узаков Я. М., Таева А. М., Кожахиева М. О., Калдарбекова М. А., Узаков Е. Я.

Химический состав и биологическая ценность национальных изделий из баранины

28

Uzakov Ya.M., Taeva A.M., Kozhakhieva M.O., Kaldarbekova M.A., Uzakov E. Ya.

Chemical composition and biological value of national products from mutton



Ясину Маликовичу Узакову — 70 лет

32

Yasin Malikovich Uzakov — 70 years



журнал
**МЯСНАЯ
ИНДУСТРИЯ**
Научно-технический
производственный журнал
Основан в 1923 г.
Выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован
в Минпечати РФ 17 января 1996 года,
регистрационный номер 014361.

Индекс 72625

При перепечатке ссылка на журнал обя-
зательна. Мнение редакции не всегда
совпадает с мнением авторов статей. За
содержание рекламы и объявлений ответ-
ственность несет рекламодатель.

Адрес редакции:

109316, Москва,
ул. Талалихина, 26, офис 203

Телефоны:

(495) 676-69-91; 676-56-91;
8 (916) 735-94-99;

E-mail: sub@meatind.ru
meatindustry@yandex.ru (редакция)
www.meatind.ru



ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ БАРАНИНЫ

Академик НАЕН РК, д-р техн. наук, проф. Я.М. Узаков, д-р техн. наук, проф. А.М. Таева, М.О. Кожахиева, М.А. Калдарбекова
Алматинский технологический университет, Республика Казахстан

Е.Я. Узаков
Казахский национальный исследовательский технический университет

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Баранина, химический состав, пищевая ценность, аминокислоты, биологическая ценность.

KEY WORDS

Mutton, chemical composition, nutritional value, amino acids, biological value.

АННОТАЦИЯ

В статье исследованы биологическая ценность и химический состав опытных образцов баранины, инъецированных композицией рассола из свежесжатого сока тыквы, настойки из ягод годжи, соли и воды. Полученные авторами результаты свидетельствуют о том, что химический состав опытных образцов национальных мясных изделий из баранины богаче по сравнению с контролем, что объясняется введением композиций рассола. Так, общее количество ненасыщенных кислот в изделии «ЖЕТЫСУ» составило 54,6 %, что на 16 % больше, чем в контрольных партиях. Исследование пищевой ценности готовых национальных варено-копченых продуктов показало, что применение композиции рассола способствует получению продуктов высокой биологической ценности.

ABSTRACT

The paper investigates the biological value and chemical composition of the experimental samples of mutton, injected with the brine composition consisted of freshly squeezed pumpkin juice, Goji berry infusion, salt and water. The obtained results indicate that the chemical composition of the experimental samples of the national meat products from mutton was richer compared to control, which can be explained by addition of the brine compositions. For example, the total quantity of unsaturated acids in the product «ZHETYSU» was 54.6%, which was 16% higher than in the control batches. Analysis of the nutritional value of ready-made national cooked smoked products showed that the use of the brine composition facilitated the production of products of high biological value.

ВВЕДЕНИЕ

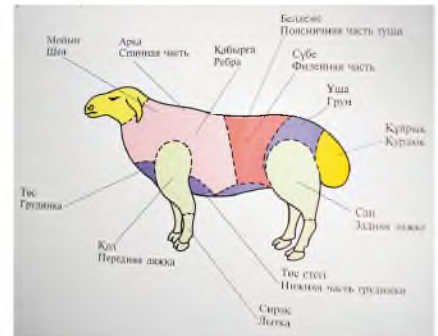
Насыщение рынка высококачественными продуктами питания является одной из важнейших социальных проблем государственного масштаба в Республике Казахстан. Рациональное использование пищевого сырья, разработка и совершенствование существующих технологий мясных продуктов определяют современную систему создания устойчивой продовольственной основы страны.

Производство готовых изделий из баранины в промышленных масштабах еще не получило должного развития в Казахстане. Одной из главных причин этого является ограниченность ассортимента таких продуктов. В то же время есть все основания ожидать, что резкое увеличение поголовья овец и производства баранины будет способствовать увеличению выработки готовых изделий из этого мяса. Актуальной становится задача по разработке технологии и рецептур новых видов мясопродуктов из баранины с повышенной пищевой и биологической ценностью [1].

А. И. Бараников и другие ученые провели исследования, направленные на разработку рецептур современных мясных изделий с использованием мяса баранины и белого мяса птицы, с целью получения продуктов с высокими потребительскими свойствами и пищевой ценностью [2].

А. Кичигин, М. Диденко и др. предложили улучшить пищевую и биологическую ценность продукции из баранины путем комбинирования с растительными компонентами, что позволит снизить ее калорийность и рекомендовать в качестве изделий здорового питания [3].

Изучению свойств баранины и разработок технологии производства



мясных продуктов из нее также посвящены научные работы Т.М. Гиро, Б.А. Рскелдиева, Я.М. Узакова и других исследователей [4,5,6].

По органолептическим свойствам баранина обладает особенностями, которые необходимо учитывать при разработке новых продуктов на промышленной основе. Особенности вкуса и запаха мяса, технологических свойств ограничивают использование данного вида сырья в производстве мясопродуктов.

Комплексное исследование качества пищевых продуктов, в частности варено-копченых мясных изделий, имеет большое научное и практическое значение, так как его результаты позволяют сбалансировать состав готового продукта по основным компонентам и спроектировать желаемое соотношение питательных веществ.

Следует подчеркнуть, что количественное соотношение в содержании белков, жиров и влаги во многом за-

висит от качества исходного сырья. Эти различия наблюдаются и в содержании таких важных элементов, как витамины и минеральные вещества.

Целью нашей работы стали исследование биологической ценности и химического состава баранины для дальнейшего развития ассортимента и повышения качества национальных мясных продуктов из баранины.

Объекты и методы исследований

Объектами исследований являлись национальные мясные продукты из баранины, произведенные от овец дегересской породы 12-месячного возраста. Овец дегересской мясошерстной породы разводят в Казахстане: Алматинская область, ТОО «АФ Кайнар», там производили и убой скота.

Посол опытных образцов баранины осуществляли мокрым способом. Композиция рассола для инъектирования мясного сырья содержала свежесжатый сок тыквы, настойку из ягод годжи, соль и питьевую воду. Введение в композицию растительных компонентов — сока тыквы, настойки из ягод годжи способствовало производству мясных продуктов с заданными структурно-механическими характеристиками и сроками хранения.

Настой из годжи готовили следующим образом: порошок из ягод заливали горячей (температурой 90 °С) кипяченой водой в соотношении 1:2, перемешивали и настаивали. Через 2-3 часа смесь фильтровали. Рассол приготавливали путем последовательного смешивания компонентов в воде с температурой 4-8 °С до получения киселеобразного состояния композиции.

Рассол инъектировали в мясные куски в количестве от 45 до 65 % от веса кусков, при температуре окружающей среды 10-14 °С, с последующим созреванием мяса в течение 25-40 мин при температуре не выше 14 °С. Проведение инъектирования предлагаемым рассолом характеризуется равномерным насыщением кусков мяса, минимальным стеканием рассола и равномерным распределением посолочных веществ внутри кусков. Рассол равномерно заполняет

Таблица 1
Химический состав национальных мясных изделий из баранины

Показатели	«ЖЕТЫСУ»		«АРАСАН»		«САРБАЗ»	
	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль
Влага, %	67,4±2,0	69,5±3,1	69,1±3,4	70,4±2,8	67,9±1,9	70,3±2,9
Белок, %	24,6±0,9	23,5±0,7	24,1±0,7	23,0±0,1	23,8±0,8	22,8±0,1
Жир, %	5,7±0,4	4,6±0,4	5,2±0,6	4,2±0,3	5,8±0,7	4,3±0,6
Зола, %	1,4±0,1	1,3±0,1	1,5±0,1	1,4±0,1	1,4±0,1	1,4±0,1
Витамины, мг %						
B1	0,08	0,07	0,09	0,07	0,09	0,08
B2	0,14	0,14	0,12	0,10	0,14	0,09
PP	4,4	3,9	4,6	4,3	4,5	4,1
C	0,17	0,15	0Д9	0,16	0,17	0,14
A	2,041	1,039	2,040	1,041	2,038	1,037
E	1,12	0,74	1,11	0,67	1,09	0,68
Минеральные вещества, мг %						
Натрий	75,3	75,0	74,8	74,9	75,1	74,8
Калий	312,4	300,2	303,5	302,4	301,9	297,9
Кальций	14,4	9,2	14,7	9,3	14,9	9,8
Магний	23,7	21,6	24,2	21,7	23,6	20,8
Фосфор	188,6	186,4	187,7	184,9	188,4	182,7
Железо	6,9	4,2	6,8	4,3	6,9	4,4

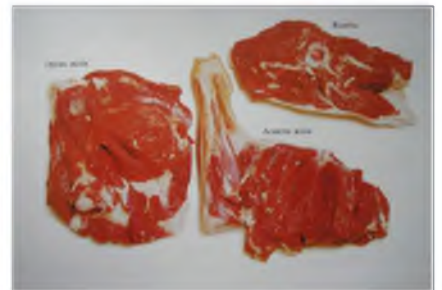
Таблица 2
Жирно-кислотный состав национальных изделий из баранины (в %)

Жирные кислоты	Варено-копченые изделия					
	«ЖЕТЫСУ»		«АРАСАН»		«САРБАЗ»	
	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль
Лауриновая	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
Миристиновая	3,6	3,4	3,2	3,6	3,3	3,7
Пентадекановая	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Маргариновая	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Стеариновая	32,1	36,2	31,9	37,4	32,9	37,1
Тетрадеценная	0,3	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2
Гексадеценная	1,8	1,6	1,9	1,7	1,2	1,4
Итого насыщенных кислот	38,2	41,9	37,6	43,4	37,9	42,8
Миристолеиновая	2,3	0,82	3,7	0,81	3,2	0,68
Пальмитолеиновая	2,9	2,46	3,1	2,81	2,4	2,74
Олеовая	40,1	35,1	41,3	35,9	42,4	36,7
Линолевая	4,7	-	4,3	-	3,9	-
Линоленовая	2,7	-	2,9	-	3,2	-
Арахидоновая	1,9	0,6	2,1	0,7	2,4	0,6
Итого ненасыщенных кислот	54,6	38,9	58,0	40,2	57,5	40,72

Таблица 3

Аминокислотный состав белков национальных варено-копченых продуктов из баранины (в г на 100 г продукта)

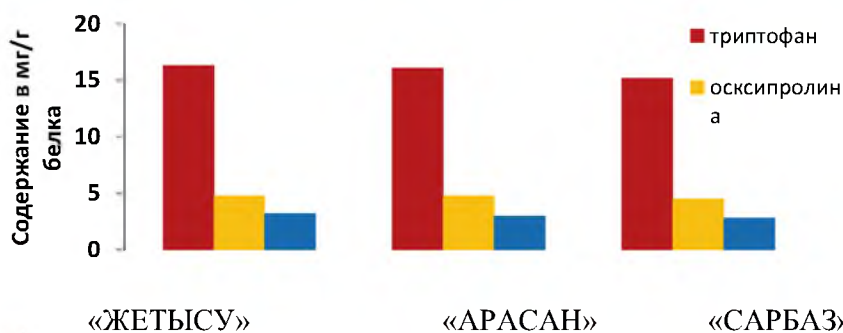
Аминокислоты	«ЖЕТЫСУ»		«АРАСАН»		«САРБАЗ»	
	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль
Лизин	1,64	1,62	1,65	1,61	1,63	1,60
Треонин	0,66	0,67	0,67	0,64	0,64	0,62
Валин	1,07	1,02	1,04	1,00	1,09	1,02
Метионин	0,94	0,90	0,92	0,88	0,91	0,87
Изолейцин	1,04	0,98	1,01	1,04	0,99	0,91
Лейцин	1,81	1,84	1,84	1,79	1,83	1,80
Финилаланин	1,04	1,01	1,09	1,02	1,06	1,01
Триптофан	0,67	0,66	0,72	0,69	0,66	0,62
Итого незаменимых	8,87	8,70	8,94	8,67	8,81	8,45
Гистидин	0,81	0,82	0,79	0,80	0,80	0,78
Аргинин	1,69	1,68	1,72	1,68	1,71	1,67
Аспарагиновая	2,14	2,15	2,15	2,04	2,16	2,01
Серии	1,02	1,04	1,03	0,92	1,01	0,90
Глутаминовая	1,79	1,77	1,82	1,73	1,86	1,67
Пролин	1,23	1,25	1,18	1,10	1,19	1,04
Глицин	1,04	1,11	1,09	1,01	1,07	0,98
Аланин	1,34	1,27	1,29	1,22	1,32	1,14
Цистин	0,95	0,92	1,01	0,95	0,96	0,95
Тирозин	0,92	0,95	0,99	0,92	0,92	0,91
Оксипролин	0,20	0,18	0,22	0,20	0,21	0,19
Итого незаменимых	13,13	13,14	13,29	12,57	13,21	12,24
Всего	22,00	21,84	22,23	21,24	22,03	20,69

**Результаты и их обсуждение.**

В настоящее время, вопреки рекомендациям медицинской науки, отмечается повышение потребления животных жиров, что ведет к частичному вытеснению растительных масел, богатых полиненасыщенными жирными кислотами. С физиологической точки зрения, одной из основных задач является сокращение потребления жиров, в частности животных, содержащих в основном насыщенные кислоты, и создание продуктов повышенной биологической ценности.

Авторы определили жирно-кислотный состав опытных образцов варено-копченых продуктов из баранины. Так, общее количество ненасыщенных кислот в изделии «ЖЕТЫСУ» составило 54,6 %, то есть больше на 16 %, чем в контрольных партиях, в изделиях «АРАСАН» и «САРБАЗ» содержание данных кислот составляло, соответственно, 58,0 и 40,2 %; 57,5 и 40,72 %.

Следует отметить, что в контрольных образцах линолевая и линоленовая кислоты не обнаружены, а

**Рис. 1.** Белково-качественный показатель варено-копченых изделий из баранины

пространство между волокнами мяса и доносит компоненты во все зоны внутри обрабатываемых кусков.

Потребительские свойства баранины исследовали по химическому, аминокислотному и жирно-кислотному составам. Содержание нутриентов баранины определяли по количеству влаги (метод высушивания навески

до постоянного веса при температуре 102-105 °С), белка (метод Кьельдаля), жира (метод Сокслета) и золы (метод сухого озоления). Аминокислотный состав белков находили методом ионообменной хроматографии с использованием ААА-339. Жирно-кислотный состав липидов определяли методом газожидкостной хроматографии.

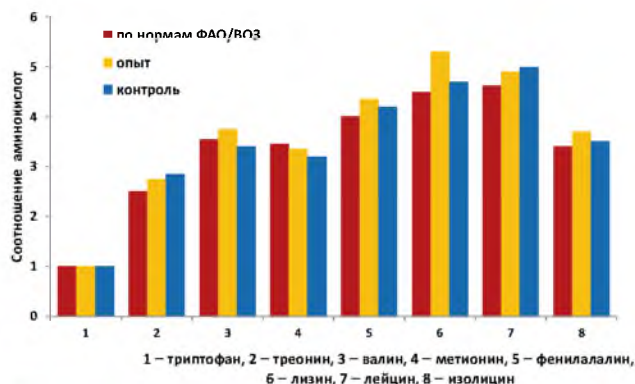


Рис. 2. Степень соответствия незаменимых аминокислот формуле сбалансированного питания продукта «ЖЕТЫСУ»

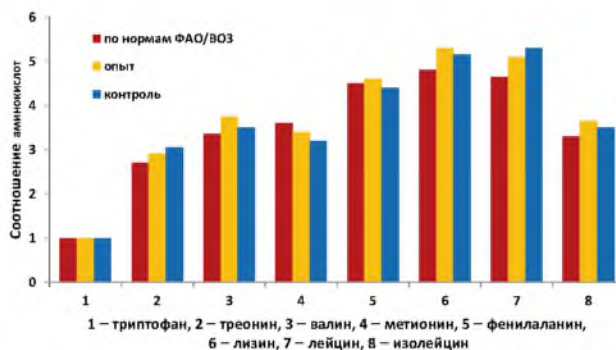


Рис. 3. Степень соответствия незаменимых аминокислот формуле сбалансированного питания продукта «АРАСАН»

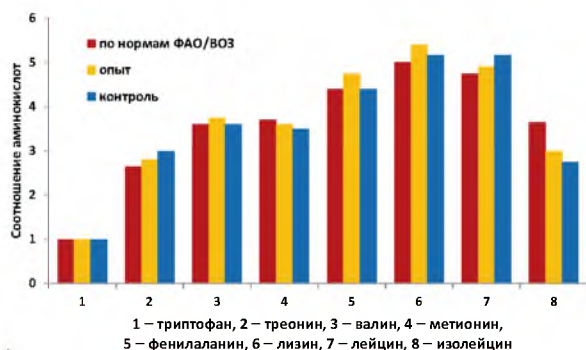


Рис. 4. Степень соответствия незаменимых аминокислот формуле сбалансированного питания продукта «САРБАЗ»

содержание арахидоновой кислоты составляло до 1 %, а в опытных партиях их количество достигало 4,7, 2,7 и 1,9 %, что должно благоприятно сказываться на профилактике таких заболеваний, как ожирение, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, заболевание печени, желчно-каменной болезни (табл. 2).

Для комплексной оценки качества готовых продуктов проведен органолептический анализ разработанных национальных мясных изделий из баранины, который показал, что готовые продукты имели высокие вкусовые достоинства и оценены дегустаторами как ТОО «АФ «Кайнар», так и учеными Алматинского технологического университета как продукты очень хорошего качества.

Важное значение при оценке биологической ценности продукта имеет соотношение в его белках заменимых и незаменимых аминокислот (табл. 3).

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что химический состав опытных образцов национальных мясных изделий из баранины богаче, что объясняется введением композиции рассола. Так, содержание минеральных веществ Са и Fe в опытных образцах на 35-40 % выше, чем в контрольных.

По содержанию аминокислот триптофана и оксипролина находили качественный белковый показатель готовых продуктов (рис. 1).

Определение аминокислотного сора свидетельствует, что варено-копченые продукты из баранины содержат все незаменимые аминокислоты в оптимальных соотношениях, то есть обладают высокой биологической ценностью (рис. 2-4).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о том, что химический состав опытных образцов национальных мясных изделий из баранины богаче, что объясняется введением композиции рассола. Так, общее количество ненасыщенных кислот в изделии «ЖЕТЫСУ» составило 54,6 %, то есть больше на 16 %, чем в контрольных партиях, в изделиях «АРАСАН» и «САРБАЗ» содержание данных кислот составляло, соответственно, 58,0 и 40,2 %; 57,5 и 40,72 %. Таким образом, исследование пищевой ценности готовых национальных варено-копченых продуктов показало, что применение композиции рассола способствует получению продуктов высокой биологической ценности.

Контакты:

Ясин Маликович Узakov
E-mail: uzakm@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

- Г. Гончиг, М.Б. Данилов, Н.В. Колесникова. Разработка технологии рубленых полуфабрикатов из мяса овец монгольского экотипа // Техника и технология пищевых производств. — Кемерово. — 2007. — № 2 (17).
- Бараников А.И., Колосов Ю.А., Широкова Н.В. Создание новых мясных продуктов с использованием баранины // Научный журнал КубГАУ. — 2013. — № 89 (05).
- А. Кичигин, М. Диденко, Ч. Кайбалиев, Джамакеева А.Д. Исследование влияния растительных компонентов из семейства тутовых на показатели качества и пищевую ценность мясных продуктов спектрофотометрическим методом // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. — 2014.
- Гиро Т.М. Технологические аспекты повышения эффективности переработки баранины с учетом региональных особенностей Поволжья — Саратов, 2005 — 130 с.
- Гиро Т.М. Мясные продукты с растительными ингредиентами для функционального питания / Т.М. Гиро, О.И. Чиркова // Мясная индустрия. — 2007. — № 1. — С. 43-46.
- Y.M.Uzakov, D.A.Ospanova. Study of the Morphological Structure and Nutritional Value of Lamb, World Applied Sciences Journal 2013, 27 (4): с. 479-482.



ЯСИНУ МАЛИКОВИЧУ УЗАКОВУ — 70 ЛЕТ Поздравляем!

Свой семидесятилетний юбилей отметил **Ясин Маликович Узаков** — доктор технических наук, академик НАЕН РК и Академии продовольственной безопасности РФ, профессор Алматинского технологического университета, ветеран мясной промышленности Республики Казахстан, большой друг нашего журнала.

Ясин Маликович родился в небольшом поселке Жо-салы Кызылординской области, расположенном недалеко от космодрома Байконур. Интересно, что сам Узаков является прямым потомком Главного посланника Абилхайрхана — Таттимбета Былтакулы. Он в качестве представителя казахской знати был направлен в 1734 году с миссией в Петербург к императрице Анне Иоановне для присяги казахского народа на верность российскому престолу.

Карьера Узакова — во многом типична для его поколения на постсоветском пространстве. Все его достижения — это результат собственных усилий, таланта, трудолюбия. После окончания Казахского химико-технологического института и успешной производственной деятельности на Алматинском мясоконсервном комбинате (мастер, начальник цеха) Ясин Маликович получил второе высшее образование в Семипалатинском технологическом институте по специальности «Технология мяса и мясных продуктов» и стал настоящим профессионалом своего дела.



Министр мясной и молочной промышленности СССР
Антонов Сергей Федорович на Алматинском
мясоконсервном заводе, 1983 год

С апреля 1980-го по 1985 год он работал директором Алматинского мясоконсервного завода. Позже — возглавлял мясоперерабатывающий завод, был первым вице-президентом Алматинского ПО мясной промышленности, президентом АО «Алматы-ет», генеральным директором ТОО «АФ Кайнар». В настоящее время Я.М. Узаков — председатель правления ТОО «АФ Кайнар».

Ясин Маликович Узаков внес большой вклад в развитие мясной промышленности Казахстана, он разработал и внедрил в производство свыше 20 наименований новых мясных продуктов, имеет более 140 рационализаторских предложений. Является «Заслуженным рационализатором и изобретателем СССР». Удостоен 10 почетных грамот союзного и республиканского министерств, получил несколько золотых медалей ВДНХ.

В 1995 году за отличное качество колбасных изделий, изготовленных АО «Алматы-ет», Я.М. Узаков получил хрустальный кубок на Международной выставке IFFA, а в 2016 году награжден золотой медалью конкурса качества на этой же выставке «За разработку инновационной технологии варено-копченого цельномышечного мясного продукта «УЛЫТАУ».





Ясин Маликович не привык останавливаться на достигнутом, он считает, что надо всегда идти вперед и познавать новое. Поэтому успешно совмещает производственную деятельность с научно-педагогической работой: с апреля 2002 года — он профессор кафедры «Технология продуктов питания» Алматинского технологического университета, а в 2006 году защитил диссертацию на соискание доктора технических наук. Теперь профессор Узаков совместно со студентами, магистрантами и докторантами разрабатывает новые виды мясных продуктов по инновационным технологиям и активно участвует в международных отраслевых форумах и выставках.

ных, внесших большой вклад в развитие науки и техники Республики Казахстан. Подготовил два доктора технических наук, два доктора PhD, 45 кандидатов и магистров технических наук.

Под руководством профессора Узакова успешно осуществлен проект (Гранд) «Изучение функциональных и биокорректирующих характеристик белковых растительно-животных комплексов и разработка на их основе технологии национальных мясных продуктов нового поколения с использованием местных сырьевых ресурсов».

За достигнутые успехи Я.М. Узаков награжден нагрудным знаком «За заслуги в развитии науки Республики Казахстан».

Я.М. Узаков — автор 12 монографий, 14 учебников и учебных пособий и 580 научных трудов. Ясин Маликович активно сотрудничает с нашим журналом, он — активный член редколлегии. Написал много интересных статей. Тематика статей разнообразна и посвящена, в частности, анализу состояния мясной промышленности Республики Казахстан, исследованиям химических, биологических и других свойств мясного сырья: конины, баранины, телятины и тд.

У Ясина Маликовича — прекрасная семья. Дочь Ляйла — юрист-международник, сын Есет — магистрант по специальности ядерная химическая технология. Его жена, друг и единомышленник Людмила Васильевна, инженер-технолог мясной промышленности. Она работала мастером, начальником цеха, а потом возглавила технологическую службу на Алматинском мясоперерабатывающем заводе, сейчас — директор ТОО «АФ Кайнар».



Область научных и профессиональных интересов Ясина Маликовича многогранна и связана с прогнозированием развития мясной отрасли Казахстана, исследованиями фундаментального и прикладного характера, посвященными комплексной переработке мясного сырья, с научным обоснованием режимов его технологических процессов переработки, совершенствованием производства комбинированных мясных продуктов и многими другими проблемами. Он стал обладателем государственной стипендии для выдающихся уче-

Редакция и редколлегия журнала желают Вам, уважаемый Ясин Маликович, крепкого здоровья, и кипучей творческой энергии на благо науки!

Мы хотим видеть Вас всегда энергичным и бодрым, полным творческих планов, нацеленных на будущее.