

Раздел II. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

УДК 665.333.5

М.Г. Алиева, Ж.И. Сатаева

АО «Казахский агротехнический университет
им. С. Сейфуллина»

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РИСОВОЙ МУЧКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕННОГО ПИЩЕВОГО МАСЛА В КАЗАХСТАНЕ

Ключевые слова: вторичное сырье, рисовая мука, рисовое масло, технология, экстракция, ненасыщенные жирные кислоты.

В данной статье рассматривается проблема использования вторичных ресурсов рисоперерабатывающей отрасли, в частности рисовой муки (мучели) для производства рисового масла. Рисовое масло широко используется в странах Азии, в то время как рис является любимым зерном во всем мире. Рисовое масло содержит большое количество моно- и полиненасыщенных жирных кислот, гамма-оризанол, витамины и аминокислоты, которые повышают его пищевую ценность и рекомендуется для лечебно-профилактических целей.

M. Alieva, Zh. Sataeva

S.Seifullin Kazakh Agro Technical University

RATIONAL USE OF RICE BRAN FOR OBTAINING VALUABLE FOOD OIL IN KAZAKHSTAN

Keywords: secondary raw materials, rice bran, rice oil, technology, extraction, unsaturated fatty acids.

The article discusses the problem of using byproducts of the rice processing industry, in particular, using of rice bran for the production of rice oil. Rice oil is widely used in Asian countries, while rice is the favorite grain in the world. Rice oil contains a large number of mono- and polyunsaturated fatty acids, gamma-oryzanol, vitamins and amino acids, which increase its nutritional value and is recommended for therapeutic and preventive purposes.

Введение. Рис является вторым по величине из производимых зерновых культур в мире. В начале 1990-х годов годовое производство составляло около 350 миллионов тонн, а к концу века оно достигло 410 миллионов тонн. Рис является основным продуктом питания для значительной части мирового населения, особенно в тропической Латинской Америке и Восточной, Южной и Юго-Восточной Азии, что делает его вторым по потреблению зерновым зерном. Рис содержит более одной пятой калорий, потребляемых человеком во всем мире.

Согласно нормам, разработанным Казахской академией питания, ежегодная потребность Казахстана в рисе составляет 132,6 тыс. тонн в год (8,5 кг/год на 1 человека). Статистика за последние годы показывает тенденцию роста в потреблении риса.

Результаты исследований. Динамичное развитие рисоперерабатывающей отрасли в РК требует нового подхода к проблеме использования вторичных ресурсов. Сущность этого подхода заключается в максимальном использовании ценных компонентов вторичного сырья. Особый интерес представляет вторичное сырье переработки зерна риса – рисовая мука, которая может быть источником ряда биологически функциональных компонентов, в том числе ценных растительного масла и белка. В процессе получения крупы белого шлифованного риса образуется три вида отходов: солома, цветковая чешуя (лузга, шелуха) и отруби (мучка). Количество отходов на предприятии при получении крупы риса составляет до 30 процентов от массы сухого зерна [1].

Таблица 1 – Химический состав отрубей зерновых культур, % в пересчете на сухое вещество

Отруби	Вода	Липиды	Белок (Nx6,25)	Зола	Целлюлоза
Пшеничные	11...15	5...12	25...39	3...5	1,8
Ржаные	8...9	8...12	27...34	4,5...5	4,5...5,5
Рисовые	10...11	8...18	10...14	5...15	8...16
Просяные (мучели)	8...9	10...24	17...20	6,5...9,5	7...10

Из таблицы видно, что содержание липидов в рисовой мучке составляет до 18%, а жмых может реализовываться как высокобелковый концентрат [2].

Ежедневное образование десятков тонн отходов вызывает беспокойство у руководителей заводов. Хотя они представляют собой существенный дополнительный источник растительного масличного сырья для выработки масел, потребность в которых с каждым годом растет.

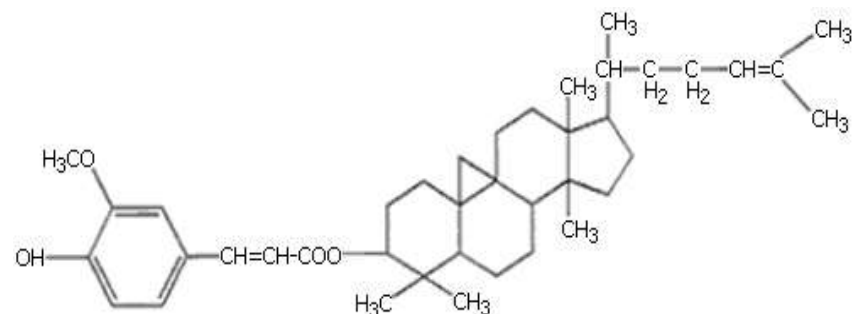
Рисовая мука содержит около 85% масла, 10% белка, 80% тиамина, 70% минеральных веществ и целлюлозы, 50% рибофлавина и 65% ниацина цельного рисового зерна. Из одной тонны сырья только из отрубей можно получить до 180 кг рисового масла. Получение рисового масла промышленным способом развито в Китае, Японии, Индии, Бирме, Бразилии, Чили и США. Он имеет мягкий вкус, поэтому он популярен в азиатской кухне, где высокотемпературная варка с выпечкой, обычно используется для жарки во фритюре и жарки в жаркое время.

Китай, крупнейший в мире производитель на сегодняшний день, производит свыше 185 миллионов тонн в год.

Основными составляющими прекрасного рисового масла является олеиновая (32-38%), линолевая (32-47,4%), линоленовая (3-10%) и пальмитиновая кислоты (13-23%).



В неомыляемой фракции (до 5%) находятся питательные вещества: ситостерин, кампестерол, циклоартенол, сквален; витамины А, Е, РР, группы В, минералы, клетчатка, фолиевая кислота, а также аминокислоты (триптофан, метионин, холин, лецитин, лизин, гистидин, цистин и аргинин) и комплекс сильных антиоксидантов: гамма-оризанол, сквален, феруловая кислота. Для сравнения, другие кулинарные масла имеют нулевой оризанол [3].



Гамма-оризанол – мощный антиоксидант и обладает широким спектром биологической активности, снижает уровень триглицеридов и холестерина в сыворотке крови, оказывая тем самым антиатеросклеротическое действие.

Кроме того, купаживание масла рисовых отрубей с другими нестабильными маслами (до 40%) дает возможность получать растительные масла с улучшенным сбалансированным составом насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, тем самым позволяет значительно уменьшить окислительные процессы в готовых продуктах и продлить срок хранения. Это происходит за счет феруловой кислоты, который подавляет процесс перекисного окисления липидов. Клинические исследования показали наличие у феруловой кислоты противовоспалительной, антиаллергической, противоопухолевой, антитоксической, гепатопротекторной, антибактериальной и другой активности.

Рисовое масло как самое «здоровое» масло оказывает положительный эффект при гастрите, язвенной болезни, синдроме раздраженного кишечника, сердечно-сосудистых заболеваниях, симптомах менопаузы, очищении печени, снижении содержания жира в крови.

Рисовое «чудо-масло» слабо-желтого цвета, обладает приятным пикантным запахом и вкусом. Оно идеально пригодно для жарки мяса, морепродуктов и овощей методом «стир-фрай», при этом сохраняет большую часть полезных веществ. Высокий уровень дыма, составляющий 490 градусов, делает пищу хрустящей без обжигания [4].

Вывод. Переработка рисовой мучки является возможностью использования их ценных питательных веществ для создания новых инновационных продуктов питания органического происхождения.

Библиографический список

1. Коптлеуова Т.М., Тажина С.Ж., Оспанкулова Г.Х. Переработка отходов рисоперерабатывающих предприятий с получением продуктов с высокой добавленной стоимостью. G-Global.
2. Gopal Ji Tiwari, May Ying Chiang, Jeremy Ryan De Silva, Beng Kah Song, Yee Ling Lau, Sadequr Rahman. Lipase genes expressed in rice bran. Journal of Cereal Science. Publisher: Elsevier. September 2016. 16 page.
3. M. Patel and S N Naik. Gamma-oryzanol from rice bran oil. Journal of Scientific & Industrial Research Vol. 63, July 2004, pp 569-578.
4. Kapil Tyagi, M. A. Ansari, Shweta Tyagi and Ankita Tyagi. A novel process for physically refining rice bran oil through degumming. Advances in Applied Science Research, 2012, 3 (3):1435-1439.

УДК 664.684

Т.Ц. Дагбаева, Е.А. Балаганская

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», Улан-Удэ

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ТРАДИЦИОННОГО ТАТАРСКОГО БЛЮДА «БЭЛИШ СЛАДКИЙ»

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия, рецептура, татарская кухня, сухофрукты, курага, изюм, чернослив, тыква, пищевая ценность, органолептическая оценка.

Для расширения ассортимента мучных кондитерских изделий предприятий нами предложено традиционное татарское блюдо «Бэлиш сладкий». Данный продукт представляет собой закрытый пирог с начинкой из риса, овощей и сухофруктов. При выборе оптимальной рецептуры продукта исследовали модельные образцы с различными вариациями начинок. В результате исследования была составлена технологическая схема производства мучного кондитерского изделия, проведена пробная

выпечка всех модельных образцов и изучены их органолептические свойства. Для выбранного образца посчитана пищевая и энергетическая ценность.

T. Dagbaeva, E. Balaganskaya

FSBEI HE “Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov”, Ulan-Ude

RECIPE DEVELOPMENT OF THE TRADITIONAL TATAR DISH “SWEET BELISH”

Keywords: pastry, recipe, Tatar cuisine, dried fruit, dried apricots, raisins, prunes, pumpkin, nutritional value, organoleptic assessment.

In the article the authors propose the traditional Tatar dish “Sweet Belish” to expand the pastry assortment at bakeries. The product is a pie stuffed with rice, vegetables and dried fruit. When choosing the optimum formula of the product, model samples with different variations of fillings were investigated. As a result the technological production scheme of the flour confectionery was compiled, trial baking of all the model samples was conducted and their organoleptic properties were studied. The nutritional and energy value of the selected sample was calculated.

Введение. Татарская кухня, как и кухни многих других народов, имеет древнее происхождение, а соответственно и свои особенности. Развитие народа, его исторические и духовные ценности, религия – все это одна уникальная культура, на основе которой складываются и кулинарные традиции. Татарская кухня не только самобытна и богата, но и очень полезна с точки зрения современной науки о питании.

Татарская национальная кухня развивалась не только на основе своих этнических традиций, большое воздействие на нее оказали кухни соседних народов – русских, хари, удмуртов и др., а также народов Средней Азии, особенно узбеков, таджиков. Очень рано вошли в быт татарского народа и многие элементы русской национальной кухни. Вместе с тем кулинарные заимствования, расширение ассортимента продуктов не изменили основных этнических особенностей кухни татар, хотя и сделали ее более разнообразной.