

ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ ИЗ ЗЕРНА

Чеботарева Е.Ю., Янова М.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

The article describes the importance of the wheat grain aleuronic layer from the viewpoint of the food physiology and the use possibility in the food-processing industry.

Нерациональное питание – решающий фактор, влияющий на состояние здоровья населения страны. К основным нарушениям в области питания можно отнести потребление животных жиров, в том числе неадекватное потребление полиненасыщенных жирных кислот, полноценных белков животного происхождения, недостаточное потребление большинства витаминов, дефицит ряда микроэлементов и пищевых волокон [1].

Хотя на 2010 год в рационах россиян увеличилась доля мясных и молочных продуктов, фруктов и овощей, а отечественный рынок постепенно стал насыщаться продуктами питания повышенной пищевой ценности, среди которых кисломолочные продукты с пребиотиками, соки и напитки, обогащенные кальцием и пищевыми волокнами, профилактические соли с пониженным содержанием натрия, обогащенные йодом и т.д., все же питание большинства взрослого и части детского населения не соответствует принципам здорового питания. В рационе по-прежнему отмечается избыток высококалорийных продуктов с большим содержанием животного жира и простых углеводов, недостаток рыбы и морепродуктов, что приводит к росту избыточной массы тела и ожирению, распространенность которых за последние 8 – 9 лет возросла с 19 до 23 % [2].

В тех социально-экономических условиях России, которые сложились в настоящий момент, формирование государственной политики в области здорового питания, не только актуальная, но и жизненно необходимая задача, поскольку неадекватное физиологическим потребностям организма питание сегодня может представлять потенциальную угрозу национальной безопасности страны. Политика Правительства и Государственной Думы Российской Федерации, Министерства здравоохранения и социального развития, Федеральной службы в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, других министерств и ведомств направлена на решение задач, связанных с организацией здорового питания населения России. Под государственной политикой в области здорового питания понимают комплекс мероприятий, направленных на создание условий, удовлетворяющих потребности различных групп населения в рациональном, здоровом питании с учетом их традиций, привычек и экономического положения, в соответствии с требованиями медицинской науки. [1].

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации (Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120), определяющая в качестве стратегической цели формирование в стране основ и индустрии здорового питания, в числе приоритетных задач обозначает увеличение производства новых обогащенных, диетических и функциональных пищевых продуктов [3].

Не смотря на то, что в нашей стране обогащение продуктов питания необходимыми компонентами явление уже не новое, но вместе с тем не настолько популяризировано среди населения, как хотелось бы, все же, из-за увеличивающихся затрат на медицинскую помощь люди становятся все более заинтересованным в самостоятельном поддержании здоровья. Каждый человек хочет быть работоспособным и сохранять хорошую физическую форму в любом возрасте.

Поэтому пищевая индустрия начинает переориентироваться на производство продуктов питания с новыми качествами, улучшающими здоровье [4].

Научные исследования в области определения как физиологического действия тех или иных ингредиентов, так и их технологических функций актуальны и своевременны. Разработчики и производители продуктов питания повышенной пищевой ценности, в том числе специализированных пищевых продуктов, предназначенных для определенных групп населения, в настоящее время используют для обогащения продуктов питания целый перечень инновационных ингредиентов: витамины (А, D, В1, В2, В6, В12, РР, фолиевая кислота), витаминоподобные вещества (L-карнитин, убихинон, холин, липоевая кислота, оротовая кислота), антиоксиданты (витамины С, Е, каротиноиды), макроэлементы (кальций, калий, магний и т.д.), микроэлементы (йод, железо, селен, цинк), незаменимые аминокислоты, фосфолипиды, полиненасыщенные жирные кислоты (омега-3, омега-6), пребиотики (пищевые волокна). [2].

Функциональные продукты имеют целый ряд существенных преимуществ по сравнению с традиционными продуктами питания, среди которых – высокая усвояемость пищевого функционального ингредиента и высокая пищевая ценность продукта при его минимальной калорийности. Важно подчеркнуть еще и то, что для включения функционального продукта в рацион питания не требуется специальных консультаций, поскольку это, прежде всего, продукты питания, а на упаковке каждого продукта имеется инструкция по кратности включения в рацион. Зерновая группа функциональных продуктов, среди которых хлебобулочные изделия, каши, мюсли, используется для обогащения рациона питания пищевыми волокнами, витаминами группы В (В2, В6), а также целым комплексом минеральных веществ [5].

Улучшить показатели качества изделий, повысить пищевую и биологическую ценность можно, используя побочный продукт переработки зерна – пшеничную муку, состоящую главным образом из алейронового слоя. В таблице 1 приведены исследования химического состава, показателей качества цельного зерна и отдельных его частей.

Таблица 1. Химический состав зерна и отдельных его частей.

Наименование образца	Влага, %	Белок, %	Клетчатка, %	Сахар, %	Жир, %	Зола, %	БЭВ, %	ОП, %
1	2	3	4	5	5	6	7	8
Зерно. Контроль	8,91	11,94	4,49	4,73	1,21	1,72	71,73	0,103
Зерно очищенное	9,85	12,36	2,17	4,89	1,17	1,64	72,81	0,105
Мучка	9,27	12,91	10,77	5,87	3,11	3,76	60,18	0,096
Отходы	19,67	8,32	19,02	3,07	0,38	3,66	48,95	0,069

Как видно из таблицы 1 содержание такого важного нутриента как белка больше всего содержится в мучке алейронового слоя – 12,91%, по сравнению с контрольным образцом зерна – 11,94% и зерна, прошедшего стадию очистки – 12,36%. Это объясняется тем, что большее количество белковых клеток располагается ближе к периферийной части зерна. То же можно сказать и про содержание сахаров и жира – в пшеничной мучке их содержится больше всего – 5,87% и 3,11%, по сравнению с зерном очищенным (сахара – 4,89%, жир – 1,17%) и контрольным (сахара – 4,73%, жир – 1,21%). Не менее важный показатель качества зерна – клетчатка – содержится в мучке алейронового слоя в большем количестве – 10,77%, чем в зерне контрольного образца – 4,49%, причем меньшая часть клетчатки остается в зерне после прохождения стадии очистки – 2,17%, а большая часть уходит в отходы – 19,02%. Безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) в процентном содержании больше всего в очищенном зерне – 72,81%, чуть меньше – 71,73% в зерне целом, по сравнению с содержанием в мучке – 60,18%. Сравнительно небольшая разница наблюдается по показателю общей питательности (ОП) у зерна очищенного от оболочек и цельного – 0,105% и 0,103% соответственно, по сравнению с мучкой – 0,096%. Влажность в алейроновой мучке меньше – 9,27%, чем в зерне после очистки – 9,85%, а больше всего влаги уходит с зерновыми отходами – 19,67%, что не мало важно учитывать при дальнейшем хранении зерна и продуктов его переработки. Показатель золы в процентном содержании больше всего в мучке алейронового слоя – 3,76%, по сравнению с зерном очищенным и контрольным – 1,64% и 1,72% соответственно. Это еще раз подтверждает, что большая часть макроэлементов и других минеральных веществ содержится в периферийных частях зерна – в цветочных оболочках (отходы) и в алейроновом слое, в данном случае – в мучке из алейронового слоя, что делает этот компонент ценным с точки зрения физиологии питания.

Сравнительный анализ химического состава представленного сырья показал, что содержание белка, клетчатки, жира, сахаров, минеральных веществ в пшеничной мучке в процентном содержании больше, чем в зерне цельном или очищенном. Таким образом, пшеничная мучка из алейронового слоя может использоваться как ингредиент для дополнительного обогащения муки, мучных

смесей, различных видов круп и хлебобулочных изделий при производстве продуктов питания обычного или функционального назначения, а также высококачественных обогащенных продуктов с повышенной пищевой ценностью.

Литература

1. Покровский В.И. Политика здорового питания: Федеральный и региональный уровни. – Новосибирск: Сиб. унив. изд.-во, 2002. – 344с.
2. Шатнюк Л.Н., Спиричева Т.В. научные аспекты использования инновационных ингредиентов в производстве специализированных продуктов питания / Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки, 2010.–№2.–С.54-57.
3. Кочеткова А.А. Функциональные пищевые продукты: общее и частное практических задач / Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки, 2012.–№1.–С.34-37.
4. Красина И.Б. Новые продукты для функционального питания / Успехи современного естествознания, 2005. – №5. –С. 53-55.
5. Пилат Т.Л., Белых О.А., Волкова Л.Ю. Функциональные продукты питания: своевременная необходимость или общее заблуждение? / Сырье и добавки, 2013. – №2. – С.71-73.