

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКОБЕЛКОВОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

А. Е. Фролова

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», г. Барнаул

Пищевой статус и структура питания является одним из определяющих факторов уровня развития и благополучия человека, так как уже давно достоверно доказана взаимосвязь между характером питания и здоровьем, долголетием людей. В последнее время структура питания изменилась в сторону увеличения потребления рафинированных продуктов, в которых наблюдается дефицит незаменимых микронутриентов, различных биологически активных веществ. В такой ситуации одной из приоритетных задач является восстановление структуры питания, повышение его качества и сбалансированности состава [1].

Одним из способов решения данной задачи является разработка пищевых продуктов с традиционными потребительскими характеристиками и более полноценным химическим составом. Поэтому в последнее время специалистами научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий проводятся исследования по разработке традиционных, массово потребляемых пищевых продуктов, в состав которых введены функциональные ингредиенты, приносящие пользу здоровью человека.

Актуальность разработки кондитерских изделий с более сбалансированным химическим составом обусловлена тем, что традиционные кондитерские изделия характеризуются практически полным отсутствием в составе важных биологически активных веществ и микроэлементов при значительной энергетической ценности [2].

Приоритеты в области производства обогащенных кондитерских изделий определяются в соответствии со структурой питания, распространением алиментарно-зависимых заболеваний и мировыми концепциями питания [3, 4].

Важнейшие среди пищевых веществ – белки, так как из них состоят важные составные части человеческого организма (мышцы, сердце, мозг и даже кости содержат значительное количество белка). Белковые молекулы участвуют во всех важнейших процессах жизнедеятельности человека. Значение белков определяется не только многообразием их функций, но и незаменимостью другими пищевыми веществами. Если жиры и углеводы в той или иной степени взаимозаменяемы, то белки компенсировать чем-либо невозможно.

Биологическую ценность белков определяют входящие в его состав аминокислоты, наиболее важные из которых незаменимые. В отличие от заменимых незаменимые аминокислоты не синтезируются в организме, человек получает их только с пищей. Аминокислотная сбалансированность белка продукта должна быть приближена к эталонному белку ФАО/ВОЗ, в 1 г которого содержится 8 незаменимых аминокислот (мг): изолейцин – 40; лейцин – 70; лизин – 55; метионин в сумме с цистином – 35; фенилаланин в сумме с тирозином – 60; триптофан – 10; треонин – 40; валин – 50 [5, 6].

Одним из резервов сырьевой базы для производства белка являются семена масличных культур, которые в большинстве своем имеют хорошо сбалансированный аминокислотный состав. В нашей стране основной масличной культурой является подсолнечник [7].

Согласно схеме комплексной переработки подсолнечных семян, товарными продуктами переработки являются: ядро подсолнечника, масло подсолнечное, жмых и шрот подсолнечный; лузга подсолнечная.

Из полученных продуктов переработки интересными для изучения являются подсолнечное масло и ядро подсолнечника, а также жмых подсолнечника, обладающие высокой пищевой и биологической ценностью.

Подсолнечный жмых, получаемый после отжима масла в условиях холодного прессования, представляет собой дробленые ядра подсолнечника, сплюснутые по отдельности и небольшими комками – ракушками. По своему химическому составу подсолнечный жмых является уникальным белково-минеральным комплексом, сохраняет все питательные свойства обрубленных ядер подсолнечника с уменьшением содержания масла и жирорастворимых витаминов.

В настоящее время все отрасли пищевой промышленности стремятся к глубокой переработке получаемого сырья. До недавнего времени не использовался в пищевых целях подсолнечный жмых. Современные технологии переработки сырья дали возможность из жмыха получить подсолнечную муку, использование которой считается возможным для создания новых продуктов питания.

Химический состав подсолнечного жмыха, полученного при извлечении масла методом холодного прессования, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав подсолнечного жмыха, полученного при извлечении масла методом холодного прессования

Наименование показателя	Значение
Массовая доля влаги и летучих веществ, %	6,8
Массовая доля сырого протеина в пересчете на абсолютно сухое вещество, %	38,2
Массовая доля сырой клетчатки в обезжиренном продукте в пересчете на абсолютно сухое вещество, %	14,5
Массовая доля золы, нерастворимой в соляной кислоте, в пересчете на абсолютно сухое вещество, %	0,6
Массовая доля металлопримесей, %	не обнаружено
Посторонние примеси	отсутствуют

В качестве объекта исследования был выбран измельченный подсолнечный жмых (мука), полученный ООО «Научно-производственное предприятие «Интер-Масло». Органолептические и физико-химические показатели муки подсолнечной представлены в таблице 2. По показателям безопасности подсолнечная мука соответствует требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, п. 1.9.1 «Изоляты, концентраты, гидролизаты и текстуранты растительных белков; пищевой шрот и мука с различным содержанием жира из семян бобовых, масличных и нетрадиционных культур».

Таблица 2 – Органолептические и физико-химические показатели муки подсолнечной

Наименование показателя	Норма по ТУ 9146-002-74705420-07	Результаты испытаний
1	2	3
1. Внешний вид и цвет	порошкообразный продукт светло-серого цвета	порошкообразный продукт светло-серого цвета
2. Запах и вкус	свойственный подсолнечной муке, без посторонних запахов и привкуса	свойственный подсолнечной муке, без посторонних запахов и привкуса
3. Массовая доля влаги, %, не более	8,5	7,1
4. Массовая доля сырого протеина в пересчете на абсолютно сухое вещество, %, не менее	42,0	42,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3
5. Массовая доля жира в пересчете на абсолютно сухое вещество, %, не более	11,0	10,3
6. Содержание минеральной примеси	при разжевывании не должно ощущаться хруста	хруста нет
7. Металломагнитная примесь, мг в 1 кг, не более	3,0	2,4
8. Посторонние примеси	не допускаются	отсутствуют
9. Крупность помола, % остаток на сите № 25 из шелковой ткани, не более проход через сито № 35 из шелковой ткани, не менее	5 60	4,5 70,3

Исходя из вышеизложенного, является интересным изучение возможности использования подсолнечной муки в качестве добавки или заменителя основного сырья в изделиях, выпускаемых кондитерской промышленностью, а также влияния подсолнечной муки на изменение свойств кондитерских изделий. Кондитерские изделия – продукция широкого потребления, имеет высокое социальное значение и высокий потенциал продвижения на рынке в виду популярности данной группы продуктов.

Список литературы

1. Кочеткова, А.А. Технический комитет по стандартизации «Функциональные пищевые продукты» и создание системы технических норм для отрасли функциональных пищевых продуктов в Российской Федерации» [Текст] / А.А. Кочеткова // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. - 2008. - №2. – С.52-55.
2. Финансовый кризис: каковы последствия для сектора функционального питания [Текст] // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. - 2009. - № 1. – С.20-21.
3. Филатова, Л.В. Разработка кондитерских изделий, обогащенных функционально активными ингредиентами: пищевыми волокнами, витаминами, кальцием и лактулозой [Текст] / Л.В. Филатова, А.А. Шевчук, Н.П. Волчанина, Д.Н. Болтик // Пищевая промышленность: наука и технологии. - 2009. - №2. – С.13.
4. Тарасенко, Н.А. Разработка технологии кондитерских изделий нового поколения [Текст] / Н.А. Тарасенко, А.Л. Клименко // Международная научно-практическая конференция «Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века». – Краснодар, 2011. – С.84-85.
5. Покровский, А.А. Беседы о питании [Текст] / А.А. Покровский. – М.: Экономика, 1964. – 292 с.
6. Прокушева, Е.А. Современные требования к количественному и качественному составу пищевых продуктов [Текст] / Е.А. Прокушева // Пищевая промышленность, 2011. - № 8. – С.8-10.
7. Щербаков, В.Г. Производство белковых продуктов из масличных семян [Текст] / В.Г. Щербаков, С.Б. Иваницкий. – М.: Агропромиздат, 1987. – 152 с.