

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА СДОБНОГО ПЕЧЕНЬЯ, ОБОГАЩЕННОГО РАСТИТЕЛЬНЫМ БЕЛКОМ

Д.Ю. БОЛГОВА, Н.А. ТАРАСЕНКО

*Кубанский государственный технологический университет,
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2,
электронная почта: natagafonova@mail.ru*

В настоящее время актуальными являются исследования и разработки в области производства обогащенных продуктов питания. Особый интерес представляют пищевые добавки, которые получают на основе нетрадиционного растительного сырья, и способные повышать пищевую и биологическую ценность за счет обогащения пищевых продуктов пищевыми волокнами, макро- и микронутриентами и другими соединениями. Рассмотрены органолептические, физико-химические и гигиенические показатели порошка, полученного на основе семян люпина (ПСЛ). Исследована возможность применения ПСЛ при производстве сдобного печенья.

Ключевые слова: белок, люпин, сдобное печенье, потребительские свойства, показатели качества и безопасности

В 2016 году Правительством Российской Федерации была принята «Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года». В стратегии большое внимание уделяется снижению качества жизни и развитию заболеваний связанных с потреблением пищевых продуктов, которые отличаются низкими потребительскими свойствами [1].

Возможность реализовать инновационные технологические решения в пищевой промышленности не представляется возможной без применения в производстве продуктов питания различных микроингредиентов. За счет этого обеспечивается более бережное использование сельскохозяйственного сырья и его глубокая переработка, готовая продукция отличается высокими органолептическими показателями и становится более конкурентоспособной и доступной для всех групп населения. Разработку и производство инновационных продуктов питания необходимо проводить с учетом их полной безопасности для потребителя, обеспечения качественных показателей, которые включают пищевую ценность, удовлетворяющую потребность

организма человека в необходимых макро- и микронутриентах, а также минорных компонентах.

Перспективной группой для обогащения среди пищевых продуктов являются мучные кондитерские изделия. Внесение в рецептуру пищевых добавок, на основе продуктов переработки сырья растительного происхождения, позволяет повышать потребительские свойства готовой продукции.

Обеспеченность продуктами питания не полностью соответствует потребностям населения страны. Актуальной проблемой является недостаток белка в рационе человека, который составляет от 10 до 25 млн. тонн в год [2].

В пищевой индустрии перспективным сырьем для получения мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности является сырье растительного происхождения богатое белком.

Научная методология заключается в теоретико-экспериментальном обосновании различных способов прогнозирования и регулирования потребительских свойств и пищевой ценности готовой продукции, в основе которых лежит целенаправленное использование технологических и физиологических свойств продуктов переработки семян люпина.

Высокая биологическая ценность семян люпина и особенности его химического состава определяют целесообразность использования в пищевой промышленности. Также белки семян люпина гипоаллергенны.

В состав этой зернобобовой культуры входят сложные сахара, которые медленно гидролизуются. Это обуславливает перспективность применения продуктов переработки семян люпина в производстве мучных кондитерских изделий для людей, страдающих сахарным диабетом.

В ходе исследования люпин вносили в виде порошка, который получали измельчением целых семян и последующим просеиванием на сите. В результате чего получается мелкодисперсный сыпучий порошок, который имеет светло-соломенный цвет и приятный травянистый запах.

Результаты исследования по изучению химического состава обогатительной добавки, в качестве которой использовался порошок из семян люпина, представлены на рисунке 1.

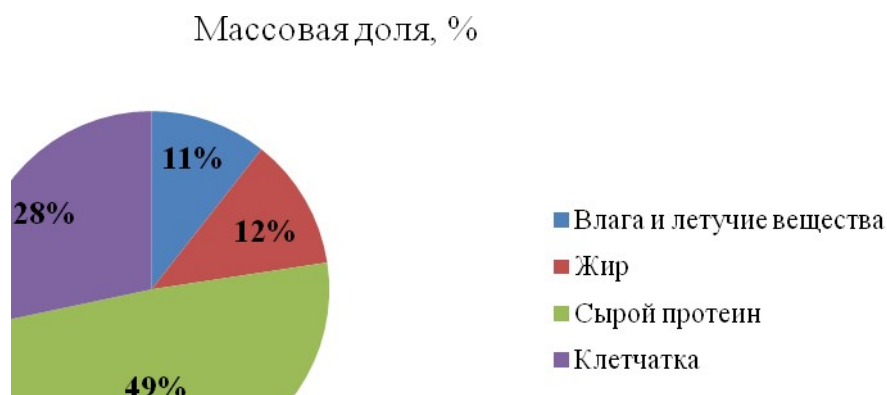


Рисунок 1 – Химический состав порошка, полученного из семян люпина

Из данных, представленных на рисунке 1, видно, что порошок из семян люпина содержит большое количества белка.

Аминокислотный состав белка, содержащегося в семенах люпина, представлен на рисунке 2.

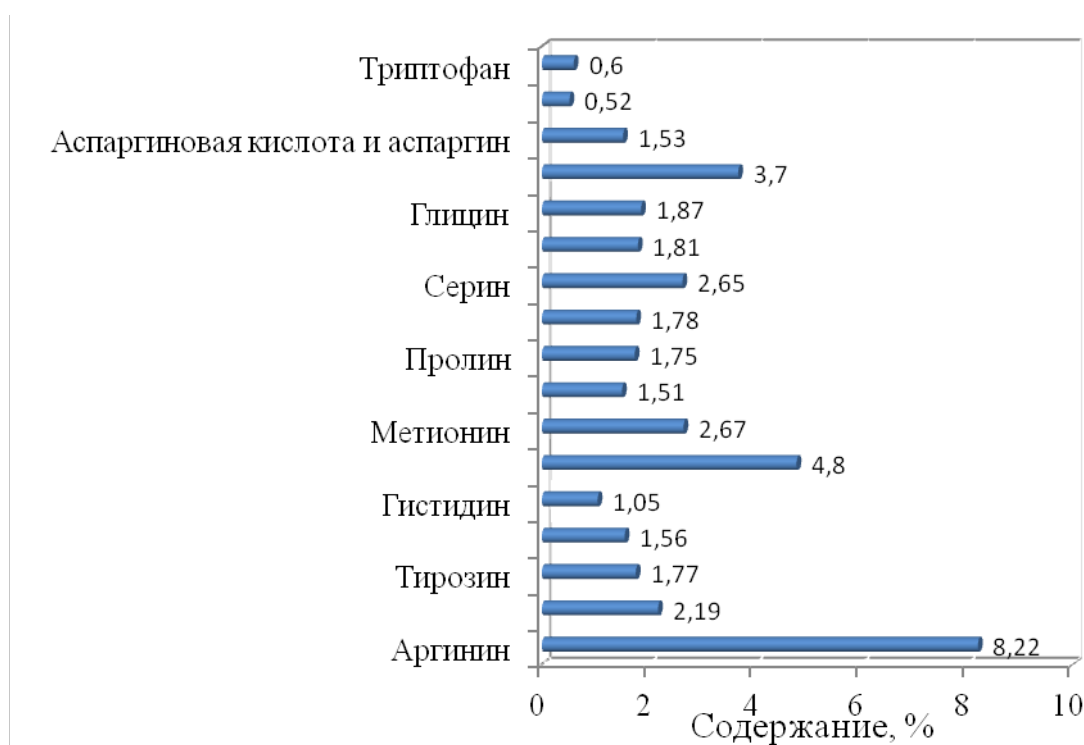


Рисунок 2 – Аминокислотный состав белков семян люпина

Человеческий организм не способен синтезировать незаменимые аминокислоты, содержащиеся в семенах люпина, самостоятельно, но они необходимы организму для правильного функционирования.

На рисунке 3 приведены санитарно-гигиенические показатели безопасности пищевой добавки, полученной путем измельчения семян люпина.

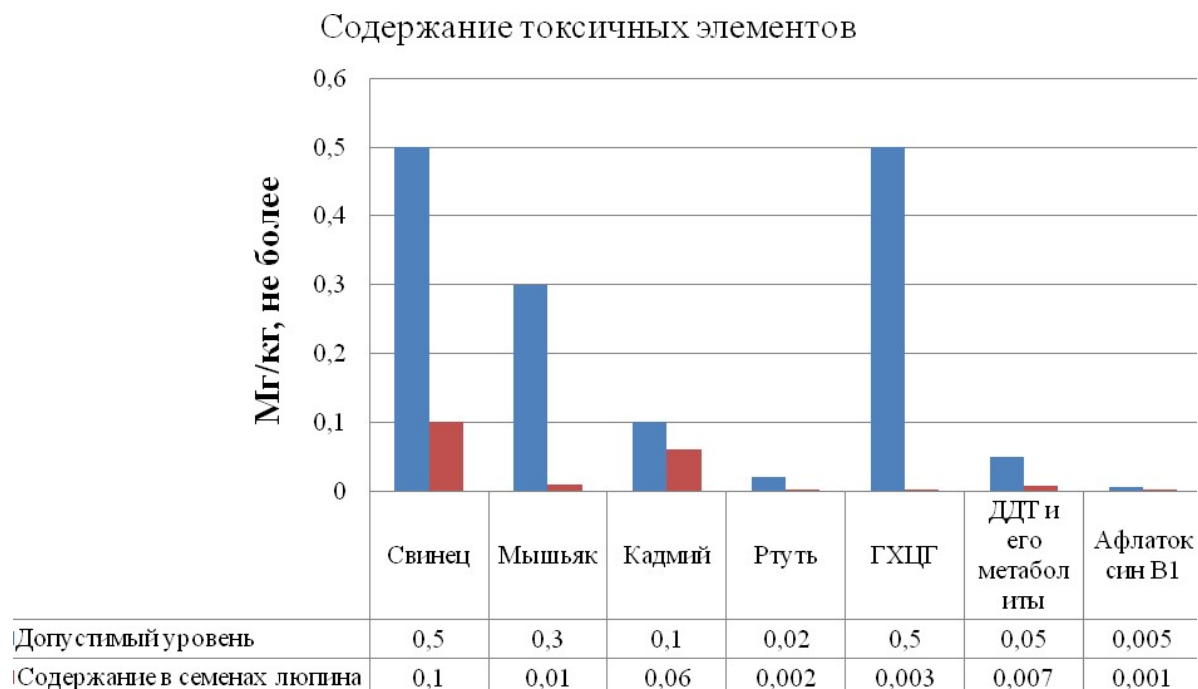


Рисунок 3 – Санитарно-гигиенические показатели безопасности

Исследования показали, что содержание токсичных элементов в исследуемом растительном сырье значительно ниже допустимого уровня [3].

В процессе проведения научных исследований порошок из семян люпина в количестве 5, 7, 10, 15% от общей массы пшеничной муки вносили в состав рецептуры контрольного образца печенья.

Описание образцов печенья, полученных в ходе научной работы, по основным органолептическим показателям качества представлено на рисунке 4.

Анализ органолептических показателей качества обогащенного сдобного печенья с разными дозировками ПСЛ, используемого в качестве обогатительной добавки, показал, что образец печенья с дозировкой добавки в количестве 7% от общей массы пшеничной муки в тесте имеет более высокие

органолептические и вкусовые показатели в отличие от контрольного образца. Внешний вид обогащенного печенья более привлекательный. Также разработанное печенье повышенной пищевой ценности выгодно отличается по физико-химическим показателям качества от контрольного образца.

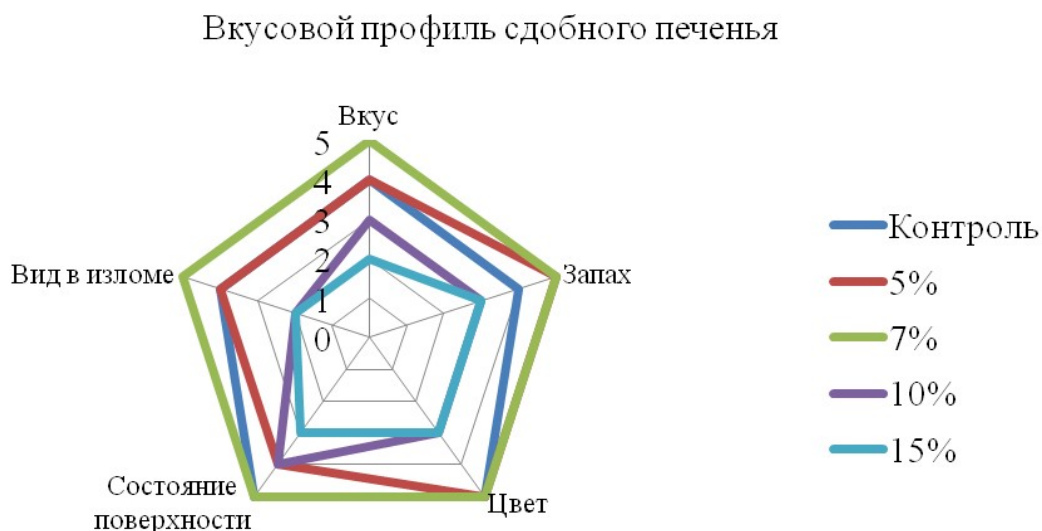


Рисунок 4 – Вкусовой профиль сдобного печенья повышенной пищевой ценности

Пищевая ценность – один из важнейших показателей, которые характеризуют полезные свойства пищевой продукции.

Установлено, что при употреблении 100 г разработанного обогащенного растительным белком печенья в организм человека белка поступает больше на 18%, по сравнению с употреблением сдобного печенья без добавок.

Потребление 100 г разработанного сдобного печенья способно обеспечить суточную потребность человеческого организма: в железе в среднем на 15%; в фосфоре – примерно на 9%; в калии – на 4% [4].

Перспективность производства обогащенного сдобного печенья с внесением порошка, полученного путем измельчения семян люпина, в пищевой промышленности обусловлена химическим составом, его вкусовыми достоинствами и положительным влиянием на организм человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болгова Д.Ю., Тарасенко Н.А., Васильева Е. Н. Реологические свойства песочного теста // Материалы III Международной научно-практической конференции «Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции. – Краснодар, 2019. – С. 28-32.

2. Болгова Д.Ю., Тарасенко Н.А., Бутина Е.А., Васильева Е.Н. Исследование качества, безопасности и состава порошка из семян люпина // Новые технологии. – 2019. – №1/47. – С.189-198.

3. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержден Решением Комиссии Таможенного союза 9 декабря 2011 г., № 880.

4. Болгова Д.Ю., Тарасенко Н.А., Сорокина К.И. Разработка нового вида печенья с использованием продуктов переработки люпина // Материалы VI Международной научно-технической конференции «Новое в технологии и технике функциональных продуктов питания на основе медико-биологических воззрений» – Воронеж, 2017. – С. 517-520.

REFERENCES

1. Bolgova D.Yu., Tarasenko N.A., Vasileva E. N. Reologicheskie svoystva pesochnogo testa // Materialy III Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Innovatsionnye issledovaniya i razrabotki dlya nauchnogo obespecheniya proizvodstva i khraneniya ekologicheskoi bezopasnoy selskokhozyaystvennoy i pishchevoy produktsii. – Krasnodar, 2019. – S. 28-32.

2. Bolgova D.Yu., Tarasenko N.A., Butina E.A., Vasileva E.N. Issledovanie kachestva, bezopasnosti i sostava poroshka iz semyan lyupina // Novye tekhnologii. – 2019. – №1/47. – S.189-198.

3. Tekhnicheskiy reglament Tamozhennogo soyuza TR TS 021/2011 «O bezopasnosti pishchevoy produktsii», utverzhden Resheniem Komissii Tamozhennogo soyuza 9 dekabrya 2011 g., № 880.

4. Bolgova D.Yu., Tarasenko N.A., Sorokina K.I. Razrabotka novogo vida pechenya s ispolzovaniem produktov pererabotki lyupina // Materialy VI Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii «Novoe v tekhnologii i tekhnike funktsionalnykh produktov pitaniya na osnove mediko-biologicheskikh vozzreniy» – Voronezh, 2017. – S. 517-520.

*CONSUMER PROPERTIES OF BUTTER COOKIES ENRICHED
WITH VEGETABLE PROTEIN*

D.YU. BOLGOVA, N.A. TARASENKO

*Kuban State Technological University,
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072,
e-mail: natagafonova@mail.ru*

Developments and research in the production of fortified foods are relevant. Of particular importance are food additives derived from vegetable raw materials and enriching food with dietary fibers, macro-and micronutrients and other compounds that increase nutritional and biological value. Organoleptic, physico-chemical and hygienic parameters of the powder obtained on the basis of lupine seeds (PSL) are considered. The possibility of using PSL in the production of butter cookies.

Keywords: protein, Lupin, butter cookies, consumer properties, quality and safety