ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН БОБОВЫХ КУЛЬТУР

Ожимкова Е. В., Сульман М. Г.

ФГБУ ВО «Тверской государственный технический университет»

г. Тверь, Российская Федерация

Разработка технологий комплексной переработки семян бобовых культур может обеспечить получение новых добавок для повышения качества и биологической полноценности продуктов питания. При объеме мирового производства бобовых в 75 млн. т в год в России производят с среднем 2,3 млн. т в год.

Бобовые имеют огромное продовольственное значение, их употребление в пищу обеспечивает людей необходимыми для жизни биохимическими компонентами, в первую очередь белками, «медленными» углеводами с низким гликемическим индексом, а также солями фосфора, магния, калия, кальция. Кроме того, в сельскохозяйственном производстве бобовые культуры являются обязательным звеном при севообороте в интенсивных системах земледелия, благодаря чему, в свою очередь, обеспечивается постоянное возобновление данного вида сырья [1-4].

Целью представленной работы являлась разработка научных основ комплексной технологии переработки биомассы семян бобовых культур.

В качестве растительного материала для проведения исследований использовались образцы коммерчески торговых марок зеленого и желтого гороха, белой и красной фасоли, красные бобы и зеленая чечевица. Для интенсификации экстракции биологически активных веществ из семян бобовых в работе предложена ультразвуковая экстракция, которая позволяет увеличить выход белковых компонентов из растительного материала при существенном сокращении длительности процесса. Кроме того, предлагаемые условия проведения процесса с использованием ультразвукового воздействия, но без необходимости нагрева реакционной среды и внесения дополнительных растворителей для экстракции целевых компонентов обеспечивает сохранение биологической активности белков, что, в свою очередь, позволяет использовать их в качестве добавок для повышения биологической ценности пищевых продуктов. Например, белковые пасты, получаемые из бобовых культур, могут быть использованы в составе мясных продуктов

паштетного и/или эмульсионного типа (колбасы, сосиски и т. д.), различных соусов и др.

Крахмалы, полученные из семян бобовых культур, могут быть использованы в качестве добавки к картофельному и кукурузному крахмалам для улучшения качества и физико-химических свойств, таких как устойчивость к ретроградации, увеличение водосвязывающей способности и т. д.

Использование ультразвуковой экстракции для получения белковых комплексов и крахмалов из семян бобовых культур не только обеспечивает более высокий выход целевых компонентов (в среднем на 20 %) и сокращает время процесса, но, кроме того, после обработки ультразвуком в растительной биомассе, остающейся после извлечения целевых компонентов, появляются четко выраженные изменения в структуре биоматериала, что в дальнейшем позволит использовать данные отходы для переработки, например в эффективные биокомпосты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nutritive quality and protein production from grain legumes in a boreal climate / C. I. Lizarazo [etc] // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. – 2015. – Vol. 95, Is. 10. – P. 2053-2064.
2. Sweetie R., Arjun K., Sharma A. Antioxidant and antimicrobial activity of legume hulls // *Food Research International*. – 2011. – Vol. 44. – P. 3182-3187.
3. Interfacial and emulsifying properties of lentil protein isolate / M. Joshi [etc] // *Food Chemistry*/. – 2012. Vol. 134 (3). – P. 1343-1353.
4. Protein-rich legume and pseudo-cereal crop suitability under present and future European climates / R. Manners [etc] // *European Journal of Agronomy* – 2020. Vol.113. – P. 125974.

УДК 636.2:619:616-003.268(476)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯГКОГО СЫРА С РАСТИТЕЛЬНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ

Павловская В. В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Молочная продукция является неотъемлемой частью рациона человека, и в организации рационального и здорового питания она играет не последнюю роль. Рассматривая сыры как часть молочной продукции можно выделить их питательную ценность, которая определена наличием высокой концентрации белков, жиров, незаменимых аминокислот, витаминов [1].