

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАРОДЫШЕЙ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ДОБАВОК

Касымов С.К., канд. техн. наук; Нурымхан Г.Н., канд. техн. наук;
Нургазезова А.Н., канд. техн. наук; Смольникова Ф.Х., канд. техн. наук;
Игенбаев А.К., канд. техн. наук

Государственный университет имени Шакарима, г. Семей, Казахстан

Аннотация. Создана щадящая технология переработки зародышей пшеницы, которая заключается исключительно в механической переработке исходного сырья без нагревания и использования сторонних компонентов, что позволяет сохранить весь комплекс уникальных природных компонентов зародыша, самой природой заложенных в зерне для продолжения жизни растения.

В решении задач по обеспечению продуктами питания граждан Казахстана особая роль принадлежит пищевой промышленности. За годы Независимости республики в пищевой промышленности произошли значительные структурные изменения, которые предопределили дальнейший ход и динамику ее развития. В целом потенциал страны позволяет полностью обеспечить стабильность внутреннего продовольственного рынка и гарантированное его насыщение доступными продуктами питания. В свою очередь, производимые пищевые продукты должны быть высокого качества и конкурентоспособны как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Только при наличии достаточной конкурентоспособности предприятие может стабильно существовать и функционировать в условиях конкуренции и получать доход. Вполне объективно, что деятельность по повышению и обеспечению конкурентоспособности предприятий в условиях рыночных отношений должна быть наиболее приоритетной среди всех других.

Осознание наличия и важности проблемы формирования конкурентоспособности на всех уровнях экономики нашло отражение в ежегодных посланиях Президента Н. Назарбаева к народу Казахстана и было обозначено в «Стратегии индустриально-инновационного развития до 2015 г.». Главные направления, указанные в этих программных документах, выдвигают серьезные задачи перед предприятиями по повышению конкурентоспособности. Совершенствование отечественной экономики, повышение ее конкурентоспособности путем активного использования инновационных подходов и наукоемких производств определяют пути последовательной реализации стратегии, учитывающие качественные и количественные изменения в экономике, нацеливают предприятия на высокий уровень экономического развития.

Цель исследования – на основе изучения и анализа конкурентоспособности пищевой промышленности Казахстана, разработать теоретические и практические рекомендации по ее повышению.

Важную роль в обеспечении получения страной стабильной доли мирового дохода в условиях глобализации играет наращивание конкурентоспособно-

сти реального сектора экономики за счет укрепления позиций отечественных предприятий как на внутренних, так и на мировых рынках. Многочисленные исследования показывают, что повышение конкурентоспособности компаний положительно сказывается на экономическом росте страны. В перспективе отечественные и зарубежные производители должны будут конкурировать при открытости рынков, а международные отношения – расширяться и углубляться за счет взаимодействия хозяйствующих субъектов разных стран. Поэтому важно оценить факторы, способствующие формированию в рыночной экономике конкурентных преимуществ национальных фирм и рассмотреть особенности их воздействия в новых условиях.

Конкурентоспособность промышленного предприятия можно представить как способность организовать деятельность с полным использованием потенциальных возможностей направленных на повышение эффективности производства. Это обуславливает его развитие, на основе его конкурентных и преимуществ, возможность в определенный период соперничать ему с другими предприятиями – конкурентами на отраслевом рынке с приемлемым для него риском и удовлетворять потребителей поставляемыми товарами, услугами и выполняемыми работами. Из приведенной формулировки следует, что не все свойства предприятия входят в рассматриваемое понятие, а только их совокупность. В совокупность же свойств предприятия входят только те, которые дают возможность предприятию соперничать и функционировать на рынке [1].

В Казахстане развитие пищевой промышленности имеет важное значение, как с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности страны, так и развития аграрного сектора экономики, поскольку предприятия пищевой промышленности являются одними из самых крупных потребителей сельскохозяйственной продукции.

Пищевая промышленность – одно из стратегически важнейших звеньев национальной экономики каждой страны. Она призвана обеспечивать население страны разнообразным ассортиментом продуктов питания, соответствующим потребностям различных групп населения. Производимые пищевые продукты должны быть высокого качества и конкурентоспособны как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Мировой рынок пищевых продуктов стремительно растет более чем на 6 % в год, при этом уверенные темпы роста наблюдаются во всех его сегментах (например, масла и жиры – 7,2 %, молочная продукция – 6,5 %, хлебобулочные изделия – 5,2 %). Рынок довольно сильно раздроблен. Однако высокую концентрацию можно отметить на региональных рынках, а также в тех товарных категориях, где преобладают международные бренды (например, хлопья для завтрака, супы, кондитерские изделия). Данная отрасль в Казахстане обладает аналогичным потенциалом развития (среднегодовой темп роста ожидается на уровне 7,5 %) [3].

Объектами исследования являются растительное сырье – зародыши зерна пшеницы для разработки инновационных технологий новых продуктов питания и пищевых добавок.

В течение 2015 года работа проводилась в соответствии с календарным планом. Был проведен литературный обзор и патентный поиск. Тщательно проведен подбор методик и оборудования.

На данном этапе выполнения проекта основной *целью работы* является комплексная переработка зародышей пшеницы с получением высококачественных продуктов: масла зародышей пшеницы, высоко-белковых добавок, на основе жмыха – вторичного продукта масла, полученного из зародышей пшеницы; разработка технологической линии для получения масла из зародышей пшеницы, высоко-белковых добавок, внедрение и проведение научно-исследовательских работ на базе АО «Восточно-Казахстанский мукомольно-комбикормовый комбинат» города Семей.

Отличительной особенностью данного проекта от существующих технологий, является подготовка сырья (зародышей пшеницы) к проходному прессованию, что обеспечит более высокий выход масла в процессе прессования и улучшит качество готового продукта, для этого в технологической линии по производству масла предусматривается следующее:

- использование сушки зародышей пшеницы в вакуумной сушилке в виброожигенном слое, что значительно улучшит качество зародышей, не будет повреждена нативная структура сырья.

- использование вакуума позволит использовать более низкие температуры сушки, которые сохраняют натуральные свойства продукта, а использование виброожигенного слоя позволит получить сухие зародыши пшеницы, более подготовленные к прессованию или другим каким либо механическим воздействиям. Виброожигенный слой предусматривает дополнительную вибрацию зародышей и последующей сушкой их во взвешенном состоянии. Такая предварительная подготовка будет способствовать более полному извлечению масла из зародыша пшеницы.

- получение масла зародышей пшеницы с помощью проходного прессования, при этом предусматривается модернизация существующего пресса. В частности предусматривается улучшения самого процесса прессования, который позволит увеличить выход масла. С этой целью предлагается конструкция шнекового пресса малооборотистого с переменным шагом витков.

- получение белковых пищевых и кормовых добавок на основе жмыха зародышей пшеницы: белковая пищевая добавка; йодированная белковая пищевая добавка; белковая пищевая добавка, обогащенная кальцием; белковая пищевая добавка, обогащенная селеном; белковая кормовая добавка.

Наряду с медицинскими аспектами, масло зародышей пшеницы находит широкое применение в качестве компонента косметических средств.

Предварительные результаты по введению масла зародышей пшеницы в сливочное масло, майонезы, кондитерские и хлебобулочные изделия подтверждают высокую эффективность и перспективность этого направления.

Научной новизной является разработка комплексной технологии переработки зародышей пшеницы при минимальном воздействии на биохимический состав исходного сырья. Новизна технического решения отражена в заявке на предварительный (инновационный) патент.

Результаты научно-исследовательской работы позволили сделать следующие выводы:

1. Проведен анализ научно-технической информации по переработке зародыша зерна пшеницы в функционально-новые продукты питания и пищевые добавки, который показал, что зародыш пшеницы активно используется для производства масла, для производства пищевых добавок, в косметических целях.

2. Исследован химический состав пшеницы, произрастающей в ВКО и физико-химические показатели. Результаты исследования показали, что пшеница соответствует всем нормам согласно ГОСТ, отклонений от нормы нет.

3. Исследован химический состав зародышей зерна пшеницы. Результаты исследования показали, что зародыш пшеницы является источником белка, витаминов группы В, источником минеральных веществ, что позволяет его квалифицировать как ценный источник биологически активных веществ.

4. Подобраны методики исследования химического состава, физико-химических свойств пшеницы, зародыша зерна пшеницы. Данные методики позволяют изучить химический состав и физико-химические свойства пшеницы, зародыша зерна пшеницы.

5. Разработана теоретическая технологическая схема производства масла из зародыша зерна пшеницы. Приведена теоретическая схема получения масла из зародыша зерна пшеницы, которая позволит получить масло высокого качества, что будет достигнуто за счет сбалансированных параметров сушки зародыша и внесение изменений в конструкции маслопресса.

6. Разработана теоретическая схема производства пшеничных хлопьев с зародышем зерна пшеницы. В данной схеме рассматривается 2 способа термической обработки: это обработка паром и обработка инфракрасным излучением, результаты практической работы позволят уточнить технологические параметры производства

7. Подобрана установка для плющения хлопьев. Приобретен аппарат для плющения хлопьев, который позволит получить готовый продукт с заданными параметрами и определенной толщиной хлопьев. Приведен принцип работы плющильной установки.

8. Результаты научно-исследовательской работы направлены на получение продуктов и пищевых добавок высокой степени готовности, обладающих полезными свойствами и качествами

Литература

1. Дадабаева Д.М. Повышение конкурентоспособности промышленных предприятий Республики Казахстан: автореф. дис. ... канд.экон.наук. – Алматы, 2009. – С. 8–9.
2. Пищевая промышленность Казахстана: от плана к рынку. Институт политических решений. 22.06.2012.
3. Секторальный анализ промышленности Казахстана на предмет конкурентоспособности. АО «Казахстанское контрактное агентство». – Астана, 2011.