

УДК 664.6/7

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО МЯСА ИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНОПЛИ

Николаева В.В.¹, Раянова М.Р.¹,

Консультант – Бойцова Ю.С.¹

Научный руководитель – к.э.н., доцент Силакова Л.В.¹

¹Университет ИТМО

Работа выполнена в рамках темы НИР-ПРИКЛ №619404 «Обеспечение коммерциализации и капитализации проектов в области Life Science в ситуации цифровой трансформации инновационных социально-экономических систем.

Аннотация: в работе рассмотрен рынок растительного мяса и его дальнейшие перспективы развития. Исследование представляет собой изучение технологии производства растительного мяса с применением технологии экструзии, основой которого является белок технической конопли. Описаны этапы создания растительного продукта от подготовки сырья до упаковки готового продукта. Проанализированы перспективы развития рынка альтернативных белков и рынка технической конопли. Подтверждена целесообразность использования растительного сырья для создания продукта.

Ключевые слова: технология, растительное мясо, техническая конопля, изготовление, рынок.

Введение

Объем мирового рынка мяса на растительной основе оценивался в 5,06 млрд долларов США в 2021 году, и ожидается, что совокупный годовой темп роста (CAGR) составит 19,3% в период с 2022 по 2030 год. Ожидается, что растущий интерес потребителей к растительным диетам в сочетании с растущим осознанием прав животных через различные благотворительные организации будут стимулировать рынок. Мясо на растительной основе становится неотъемлемой частью веганской диеты, когда люди ведут вегетарианский образ жизни, лишенный продуктов животного происхождения. Потребители склоняются к веганству по медицинским и этическим причинам, в то время как другие потребители выбирают вегетарианские ингредиенты, чтобы избежать жестокого обращения с животными и потреблять экологически чистые продукты питания и напитки. Сейчас из растительного белка можно создать продукт, полностью имитирующий животное мясо, как по вкусовым характеристикам и текстуре, так и по микроэлементному составу, благодаря технологиям обогащения. Современные мясозаменители по своей пищевой ценности не уступают их первоначальному прообразу.

Сектор животноводство играет важную роль в жизни сельских жителей и экономике развивающихся стран, в нем занято не менее 1,3 миллиарда человек во всем мире и которые напрямую обеспечивают средства к существованию 600 миллионов бедных мелких фермеров в развивающихся странах. Содержание домашнего скота является важной стратегией снижения риска для уязвимых сообществ, а домашний скот является важным поставщиком питательных веществ и тяги для выращивания сельскохозяйственных культур в системах мелких землевладельцев. Однако развитие данной отрасли несет за собой проблемы мирового масштаба, которая оставляет за собой неизгладимый экологический след: сектор использует значительное количество земли, воды, биомассы и других ресурсов и выбрасывает значительное количество парниковых газов, что ведет к ухудшению экосистемы планеты и возникновению парникового эффекта, поэтому актуальным становится уменьшить потребление продуктов животного происхождения и переход на их растительные альтернативы.

Целью работы является рассмотрение рынка растительного мяса и его дальнейших перспектив развития, разработка технологии производства растительного мяса из технической конопли. На данный момент техническая конопля в пищевой индустрии является относительно новым, но очень перспективным направлением в сфере FoodTech, CAGR которого составляет 34%. Известно, что новозеландский производитель альтернативных

белков Sustainable Food анонсировал запуск производства линейки конопляного мяса в 2021 году.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Анализ исследований растительных заменителей мяса и их влияния на человеческий организм;
- Анализ мирового рынка растительного мяса и его перспективы;
- Анализ технологий производства растительного мяса;
- Изучение биохимического состава технической конопли;
- Разработка технологии производства растительного мяса на основе технической конопли.

Результаты

В данной работе был проанализирован рынок растительного мяса, выделены основные игроки и рассмотрены технологии, которые они применяют.

В работе отображены основные этапы создания растительного мяса с применением технологии экструзии. Первый этап заключается в подготовке сырья для его последующего использования: очистка и орошение семян технической конопли. Далее семена помещаются в экструдер для их денатурации – изменении структуры растительного белка из шарообразной в волокнистую. Технология экструзии позволяет создать убедительную тестуру, имитирующую мясо. Путем воздействия на сырье тепла, кислоты или растворителя, а затем пропускания смеси через пищевой экструдер, происходит изменение молекулярной структуры растительного белка. Также выявлены и изучены необходимые дополнительные ингредиенты, которые используются при создании растительного мяса, такие как ароматизаторы и другие пищевые добавки, придающие продукту вкус.

Заключение

В работе рассмотрена технология производства растительного мяса, существующие ингредиенты для создания вкуса, имитирующий продукт животного происхождения, а также проанализирован рынок и его будущие тренды. Описана полезность технической конопли для организма человека и целесообразность использования сырья для производства растительного мяса. Данное исследование было проведено с целью оценки перспектив технологии производства растительного мяса с применением технологии экструзии. В настоящее время открывается все больше и больше альтернативного сырья для создания растительного мяса, и техническая конопля не стала исключением.

Николаева В.В. (автор)

Бойцова Ю.С. (консультант)

Силакова Л.В. (научный руководитель)
