

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАПИТКИ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

А.В. Гапонова, канд. техн. наук, ВНИИЖиров; К.А. Раикин, канд. техн. наук, генеральный директор, С.А. Карамнова, инженер, руководитель отдела продаж, ООО «КР-Тех»

Почему в настоящее время многие пищевые предприятия хотят реализовать производство растительных напитков? Потому что напитки на растительной основе позволяют расширить рацион питания и предоставляют возможность наслаждаться вкусными, легкими и сытными напитками, которые отлично подходят тем, кто придерживается правил здорового питания для себя и своих детей, вегетарианского или спортивного образа жизни, а также диеты.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАПИТКИ НА РАСТИТЕЛЬНОЙ ОСНОВЕ

Функциональные напитки, изготовленные на растительной основе, очень богаты белками и клетчаткой, они могут быть обогащены различными комплексами витаминов, что делает этот продукт еще более привлекательным со стороны потребителя. Растительные компоненты, входящие в состав функциональных напитков, оказывают положительное влияние на функции центральной нервной системы человека (снижается тревожное состояние, подавленность, апатия). Многолетние исследования и клинические испытания доказали перспективность использования продуктов питания на зернобобовой и ореховой основе при профилактике и лечении аллергических и инфекционных заболеваний, метаболического синдрома, в том числе сахарного диабета.

Начиная с 2019 г. многие предприятия молочной отрасли стали все чаще с интересом обращаться по производству напитков на растительной основе – в основном это было желание расширить ассортимент продукции. Специалисты компании «КР-Тех» обратили внимание на данный быстро развивающийся сегмент пищевой промышленности и стали активно действовать в направлении проектирования и разработки гото-

вого решения для производства функциональных напитков, популярность которых, согласно данным аналитиков рынка, растет, интерес со стороны покупателя повышается.

Процесс изучения рынка напитков данного направления был начат с вопроса: «Какие вообще бывают напитки на основе растительного сырья?» В ходе исследования рынка были выявлены следующие разновидности растительных напитков:

- **из орехов:** миндальные, кедровые, кокосовые, из кешью, фисташек, макадамии, из бразильского ореха, грецкого ореха, пекана, каштанов и фундука;
- **из зерновых и бобовых:** рисовые (из белого, коричневого и дикого риса), соевые, овсяные, гречневые, гороховые, из спельты, ячменя, проса, киноа, из арахиса, теффа, амаранта и др.;
- **из семечек:** маковые, кунжутные, конопляные, из семян чиа, подсолнечника и тыквенных семечек.

На фоне стремительно развивающегося рынка пищевых продуктов на основе растительного сырья в данной категории необходимо отметить ферментированные продукты. По данным аналитиков, за последнее время появилось около 160 новых брендов ферментированных продуктов, произведенных на растительной основе, а объем напитков на растительной основе в США на данный момент составляет более 10 % от производства питьевого молока. К ферментированным продуктам на основе растительных ингредиентов относятся йогурты и другие термостатные продукты, которые имеют приятный свежий вкус, нежную консистенцию, легкую усвояемость организмом, могут быть обогащены пробиотиками и витаминами. Линейка ферментированных продуктов очень богата и разнообразна за счет использования таких ингредиентов, как фруктово-ягодные наполнители, пюре, овсяные хлопья, орехи, мюсли, кокосовая стружка и др.

Для реализации комплексных проектов компания «КР-Тех» активно взаимодействует со специалистами отдела лечебно-профилактического и детского питания Всероссийского научно-исследовательского института жиров (ВНИИЖиров, г. Санкт-Петербург), имеющими разработанные технологии и опыт внедрения продуктов питания на растительной основе, в том числе на предприятиях молочной отрасли. Это позволяет достаточно быстро разработать и спроектировать поточные технологические линии по производству напитков, коктейлей, десертов, ферментированных напитков, мороженого, аналогов творога на растительной основе разной производительности от 500 до 5000 кг/ч.

Продукты питания на растительной основе, разработанные ВНИИЖиров, были рекомендованы Институтом питания РАМН для лечебно-профилактического и детского питания, специалисты которого занимаются глубокими исследованиями и разработкой рецептур продуктов питания из растительного сырья.

Благодаря партнерским отношениям, сегодня компания предлагает реализацию комплексных проектов по созданию линии производства функциональных напитков на растительной основе не только для массового, но и лечебно-профилактического питания взрослых и детей. Сотрудничество включает разработку технологии, поставку и запуск технологического оборудования, обучение персонала.

С ЧЕГО НАЧАТЬ ПРОИЗВОДСТВО РАСТИТЕЛЬНЫХ НАПИТКОВ

С чего начать производство растительных напитков, какую технологию выбрать, какое оборудование приобрести и какой продукт можно получить в результате – эти вопросы специалисты компании обсуждают на этапе согласования проекта.

На первом этапе проводятся исследования и лабораторные испытания. Перечень услуг и работ согласовывается в договоре на проектирование. Наиболее важными являются следующие аспекты:

1. Разработка технологии с оценкой физико-химических и микробиологических показателей с предоставлением доказательной и сравнительной базы температурных режимов;
2. Выработка лабораторных образцов продукта.
3. Расчет материального баланса.
4. Выработка пробной партии готового продукта и оценка ее на соответствие техническому заданию.
5. Отработка продукта в промышленных условиях.
6. Разработка технического задания на производство технологического оборудования.
7. Разработка ТУ и ТИ, разработка технологической схемы, точек контроля по технологическому процессу.

В 2020 г. специалистами «КР-Тех» совместно со специалистами ВНИИ-Жиров была введена в эксплуатацию первая комплексная линия по переработке зернобобового и орехового сырья в напиток на растительной основе производительностью 1000 л/ч. Изготовленное технологическое оборудование имеет возможность выработки пищевых напитков в зависимости от наличия перерабатываемого сырья на соевой, зернобобовой и ореховой основе.

Компания гордится своим реализованным проектом и уверенно заявляет о том, что данное комплексное решение обеспечивает следующие наиболее важные показатели:

- высокое качество готовой продукции;
- рациональное использование сырья;
- экономическое ведение технологического процесса;
- возможность контроля качества продукта на всех стадиях производства;
- безопасные санитарно-эпидемиологические условия производства, соответствующие высоким стандартам установленных гигиенических нормативов.

ЛИНИЯ ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Линия по комплексной переработке зернобобового и орехового сырья спроектирована и смонтирована в модульном исполнении и состоит из четырех основных технологических блоков.

1. Подготовка сырья

Участок состоит из двух частей – сухой и влаготепловой подготовки семян. Сухая подготовка сырья включает в себя магнитный сепаратор, камнеотборник, шелушитель; влаготепловая подготовка – магнитный сепаратор, шнековую мойку семян, инактиватор. На выходе из данного участка получают очищенные семена.



2. Извлечение экстрактивных веществ

После инактиватора сырье подается последовательно через измельчители в экстрактор до полного извлечения экстрактивных веществ из семян, и уже образовавшаяся суспензия направляется в модуль разделения.

3. Разделение суспензии

Суспензия после экстрактора направляется на отделение нерастворимого остатка от сырьевой основы. Отделение осуществляется на центрифуге, благодаря которой получает-



ся качественное разделение фракций. Нерастворимый остаток после центрифуги охлаждается и подается на участок резервирования. Готовая зернобобовая основа с участка хранения поступает на стерилизацию (или пастеризацию) и дезодорацию.

4. Стерилизация и дезодорации соевой основы

Стерилизация продукта производится в стерилизаторе путем прямого контакта суспензии с острым паром (инъекционный нагрев). После стерилизатора продукт поступает через выдерживатель в дезодоратор, где происходит мгновенная дегазация с одновременным снижением температуры продукта. Готовый продукт подается на участок фасовки.



Управление линией осуществляется с общего единого пульта управления, имеющего в своем составе промышленный логический контроллер Siemens и сенсорную панель оператора. Система управления позволяет контролировать все режимы производства, сохранять данные и проводить анализ работы линии в целом.

Реализованная технологическая линия обеспечивает получение основы для дальнейшей переработки, в т.ч. для подачи на участок розлива в асептических условиях.

Компания «КР-Тех» имеет опыт создания технологических линий по производству растительных напитков и ферментированных продуктов питания на их основе. Специалисты компании по запросу предоставляют комплексные решения для производства растительных напитков как из цельного зернобобового и орехового сырья, так и из муки специального назначения. 💧