

«М.А.Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана». - 2023. - Т.1, Ч.1.- С. 307-311.

УДК 664:633.853.52

**ПОДХОДЫ К МОДЕРНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЮ ЭКО-ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ИЗ ГЕНЕТИЧЕСКИ НЕИЗМЕНЕННОЙ СОИ,
ВЫРАЩЕННОЙ
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Агутова С.И., аспирант
Глотова И.А., д.т.н., профессор
Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, г. Воронеж, Россия*

Соя является уникальным биообъектом для выработки широкого спектра продуктов [1], включая решение проблемы обеспечения продовольственной безопасности и технологического суверенитета [2]. Высокобелковые продукты здорового питания растительного происхождения полезны, универсальны, доступны всем, не вызывают аллергии [3]. Они не требуют длительного теплового воздействия, в отличие от продуктов на мясной основе, а значит, обеспечивают быстрое приготовление продуктов, не уступающих по пищевой ценности мясу и мясным деликатесам. Такие продукты позволяют соблюдать религиозные предпочтения членов общества, реализовывать осознанный выбор в питании, не ощущая голода, так как являются источником полноценного растительного белка, а также других пищевых веществ и компонентов формулы сбалансированного питания. Они относятся к категории продуктов, рекомендованных для геродиетического питания, являются фактором профилактики и купирования развития ряда заболеваний, связанных с работой иммунной системы, обмена веществ, сердечно-сосудистой системы [4].

Такое питание, отнесенное к категории специализированного, позволит решить проблемы со здоровьем многим детерминированным группам потребителей. Известно, что детское питание - одна из проблем семьи, особенно если детям противопоказаны натуральное молоко и его компоненты. Свежие высокобелковые соевые продукты можно с уверенностью назвать деликатесом и для детей, и для взрослых. Людям, ведущим активный образ жизни, занимающимся спортом, необходимо полноценное питание для восстановления затраченной на тренировках энергии. Особенно опасно для спортсменов не следить за белковой частью рациона, а высокобелковые продукты, в частности, соевые, позволяют ее восполнить. Создание и развитие тенденции высокобелкового растительного питания позволяет сохранять не только здоро-

вье, но и планету в целом, а создание безотходного производства дает право быть настоящими хозяевами своей жизни.

ООО «Соевый источник» стоит у истоков производства диетических продуктов на основе высокобелкового растительного сырья, в частности, сои, в г. Воронеж. Причиной развития производства полноценной натуральной высокобелковой растительной продукции, основанного на глубокой переработке бобовых и зерновых культур, явилась проблема, связанная с отсутствием данной продукции на потребительских прилавках.

ООО «Соевый источник» был создан для людей, которые по тем или иным причинам (в том числе по показателям здоровья, социальному статусу и вероисповеданию) придерживаются рационов питания, исключая пищу животного происхождения. ООО «Соевый источник» на протяжении долгого времени производит высокобелковую продукцию на основе бобовых культур, в частности, соевых, с учетом соблюдения как санитарно-гигиенических, так и экологических нормативов. Компания нацелена на непрерывное развитие, расширение ассортимента высокобелковой продукции, модернизацию производства по ЭКО-системе, делая его безопасным и безотходным в целом.

В жизни, основателям компании пришлось столкнуться с тем, что все больше детей стало рождаться с непереносимостью лактозы и пищевой аллергией на животный белок. При этом родители испытывают огромные трудности, чтобы подобрать своим детям правильный и безвредный полноценный рацион на основе растительных аналогов молока и стараться не прибегать к антигистаминным медицинским препаратам.

До формирования данного мини-производства диетической полноценной натуральной продукции на основе соевого высокоцентрированного растительного белка в г. Воронеже не было. Это и явилось основным толчком для продвижения данного направления не как в нашем регионе [5], так и в Российской Федерации.

Цель работы – организация переработки бобовых и зерновых культур (в частности, сои), как нового уровня пищевой промышленности, основанного на полноценном внедрении растительной «молочной» индустрии и самостоятельного класса высокобелковых продуктов питания.

Проект по модернизации и развитию эко-производства продуктов из генетически неизменной сои, выращенной на территории Российской Федерации, на базе ООО «Соевый источник», направлен на решение следующих задач:

- обоснование положительного влияния высокобелковой растительной продукции на человеческий организм;
- реализация альтернативных способов здоровьесбережения за счет трансформирования пищевых рационов различных групп потребителей в разрезе акцентирования внимания на растительном питании;
- обоснование положительного влияние в производстве растительной продукции, как один из путей сокращения развития углеродного следа и сохранение экологии планеты.

К причинам, мотивирующим к ежедневному употреблению соевых продуктов, следует отнести следующие доводы.

Люди, употребляющие продукты из сои, отличаются долголетием и отменным здоровьем. Соевые продукты питания – уникальное средство регулирования и нормализации холестерина обмена в организме. Соя сохраняет кальций в костях, повышая их плотность. Семена сои и продукты из них – это источники незаменимых жирных кислот ω -3 ряда, необходимых для биосинтеза простагландинов, лейкотриенов и др. Соевый лецитин улучшает память, концентрацию и настроение. Соевые продукты содержат много пищевой диетической клетчатки и ощутимые количества многих необходимых витаминов и минеральных веществ. Регулярное их употребление позволяет снизить повышенное содержание сахара в крови. Соя содержит важные антиоксиданты, называемые изофлавонами. Эти соединения защищают клетки от повреждения свободными радикалами, провоцирующими многие заболевания, включая рак и преждевременное старение [6, 7]. Наконец, Включение в рацион соевых продуктов позволяет значительно экономить семейный бюджет.

Технологическое преимущество ЭКО-производства по приготовлению продуктов из генетически неизменной сои выращенной на территории РФ

ООО «Соевый источник» имеет производственный объект мини-производства по переработке соевых бобов в молоко и молочные продукты, базирующиеся на основной собственной технологии производства соевого молока, предоставленной вместе с установкой ЗАО фирмы «Соя» – Соевая кова «Союшка 2» или СК-20 (мощностью 40 л/ч). В результате обработки соевых бобов в установке «Союшка 2» получается два основных вида продукции: соевая суспензия или соевое молоко и окара (другое определение термически обработанный шрот (обезвоженный осадок), тем самым дает возможность производству быть безотходным и соответствовать статусу ЭКО.

Соевая окара направляется в качестве готового полноценного продукта в цех кулинарии (выпечка, полуфабрикаты, соусы и т.д.) или на комбикорма и является растительным продуктом, который обладает трехвалентным железом Fe^{3+} , соевый напиток соевое молоко становится так же полноценным высокобелковым продуктом растительного направления, который является как самостоятельным продуктом, так и одним из основных видов сырья для приготовления растительных молочных продуктов, в частности, тофу, йогурта, творога и т.д. [5].

Инвестиционное финансирование ЭКО-производства

Основными направлениями использования инвестиций при формировании и модернизации Эко-производства являются: предпроектные и проектные работы строительного-монтажные работы в соответствии с техническими требованиями, предоставленными фирмой-производителем ООО «Соевый источник»; приобретение стандартного и изготовление нестандартного оборудования для переработки бобов сои в комплекте; транспортировка, взаимодействие с региональными фермерами по выращиванию не ГМО пищевой

сои, страхование оборудования; пусконаладочные работы, ввод оборудования в эксплуатацию; подготовка к производству, освоение, «стартовые» оборотные средства. Полный срок по модернизации Эко-производства составляет 8 месяцев.

Стратегия маркетинга ЭКО-производства

Отсутствие аналогов (либо наличие существенных преимуществ перед аналогами), а также высокое качество и уникальная разработка уже выпускаемой продукции, делают соответствующие сектора внутреннего рынка открытыми для продукции ООО «Соевый источник».

Среди отечественных производителей ООО «Соевый источник» в настоящее время серьезных конкурентов по данной технологии не имеет. Однако, ситуация с отсутствием данной технологии у конкурентов является временной, так как для рынка характерно быстрое заполнение существующих «ниш», поэтому соответствующими подразделениями ООО «Соевый источник» постоянно должна проводиться работа, направленная на обеспечение конкурентоспособности продуктов из переработанных бобов сои по цене и качеству.

Не менее важным является вопрос доведения созданных продуктов до нужного покупателя по нужной цене и в нужное время, т.е. для достижения конечной цели (насыщения соответствующих рынков продуктами переработки сои и выхода на планируемые объемы продаж) должна существовать профессионально разработанная и успешно реализуемая стратегия маркетинга, предполагающая: стратегию сбыта; оптимизацию ценообразования; широкое проведение мероприятий по рекламе и продвижению выпускаемой продукции. При этом достижение обозначенных целей возможно только при эффективном использовании и профессиональном сочетании всех инструментов маркетинга [5].

Экологические риски

Предлагаемая компанией технология переработки сои является безотходной и экологически чистой, вследствие чего можно утверждать, что названный риск в рамках модернизации ЭКО-производства отсутствует. Тем самым Эко-производство ведет к снижению углеродного следа и сохранение экологии планеты. Так, в 2019 году уровень выбросов углекислого газа в мире составил 33,3 млрд т. По данным ООН, одним из главных источников выбросов является крупный рогатый скот: в мире 1,5 млрд коров, и они выделяют 18 % всех парниковых газов в мире. Согласно «диете для здоровья планеты», разработанной 37 учеными из 16 стран мира, людям необходимо кардинально пересмотреть гастрономические привычки.

Перспективное развитие ЭКО-производства в РФ

Ориентация Эко-производства на выпуск продукции, популярность которой в мире постоянно растет, а полезные свойства в сочетании с невысокой стоимостью позволяют решить остро стоящие перед страной проблемы пищевой безопасности обеспечивает производству широкие перспективы. Развитие действующего Эко-производства в г. Воронеже перспективно с точки зрения количественного роста (КР) и качественного совершенствования

(КС). КР предполагает тиражирование предлагаемого производства и его реализацию в различных регионах страны, а также расширение географии сбыта выпускаемой продукции. КС производства предполагает: освоение ООО «Соевым источником» технологий глубокой переработки бобов сои с получением концентратов и текстуратов соевых белков; переработку окары в растительные продукты, альтернативные мясным, таким как рубленые полуфабрикаты и рубленые полуфабрикаты в тестовой оболочке в ассортименте. В свою очередь, технология переработки соевого молока может быть переведена в новое русло с формированием нового ассортимента аналоговых молочных продуктов (мороженое, десерты, кефир, йогурты и т.д.), переработка бобов сои в соевый соус (из ферментированных зерен), темпе (соевая паста с добавлением грибка, получается структура мясных волокон), соевые орешки и т.д.

Перспектива введения альтернативного растительного питания в рацион человека, на основании высококонцентрированного растительного белка, в частности из бобовых и зерновых культур (соевых, ореховых и т.д.), которые в полной мере будут не нарушать привычный рацион человека, сократят отходы и окажут положительное влияние на снижение углеродного следа на планете. Так, из соевых бобов можно приготовить растительное молоко, растительный сыр Тофу, растительный фарш и т.д. по вкусовым качествам не отличающихся от продуктов этой же линейки животного происхождения. Достаточно добавить в свой рацион 30 % и более растительных продуктов, и человечество продлевает как свою жизнь, так и жизнь планеты.

Список использованных источников

1. Доценко С.М. Проблемы переработки сои на пищевые цели [Текст] / С.М. Доценко, В.А. Тильба, О.В. Скрипко // Пищевая промышленность. – 2012. - № 7. – С. 18-21.
2. Линников П.И. Актуальные проблемы реализации концепции импортозамещения в сельском хозяйстве (на примере рынка сои) // Российское предпринимательство. 2018. Том 19. № 10. С.¥ 2771-2786. doi:¥10.18334/rp.19.10.39427
3. Yimit D., Нохур Р., Amat N., Uchikawa K. and Yamaguchi N. Effects of soybean peptide on immune function, brain function, and neurochemistry in healthy volunteers // Nutrition 2011 28(2):154-9. doi: 10.1016/j.nut.2011.05.008.
4. Li T., Zhang X., Ren Yu., Zeng Yi., Huang Q. and Wang Ch. Antihypertensive effect of soybean bioactive peptides: A review // Current Opinion in Pharmacology February 2022 62:74-81. doi:10.1016/j.coph.2021.11.005
5. ООО «Соевый источник» Эко-производство г. Воронеж // Агутова С.И. Интернет ресурс: <https://vk.link/soevjistochnic> Сайт компании: <https://vk.com/soevjistochnic>
6. Fang J., Lu J., Zhang Yi., Wang J., Wang S., Fan H., Zhang J., Dai W., Gao J. and Yu H. Structural properties, antioxidant and immune activities of low molecular weight peptides from soybean dregs (Okara) // Food Chem: X 2021 Nov 30;12:100175. doi: 10.1016/j.fochx.2021.100175

7. Matemu A., Nakamura S. and Katayama Sh. Health Benefits of Antioxidative Peptides Derived from Legume Proteins with a High Amino Acid Score // Antioxidants 2021, 10, 316. <https://doi.org/10.3390/antiox10020316>