

ISSN: 2181-4058

DOI Journal 10.56017/2181-4058

JORAI

Journal of

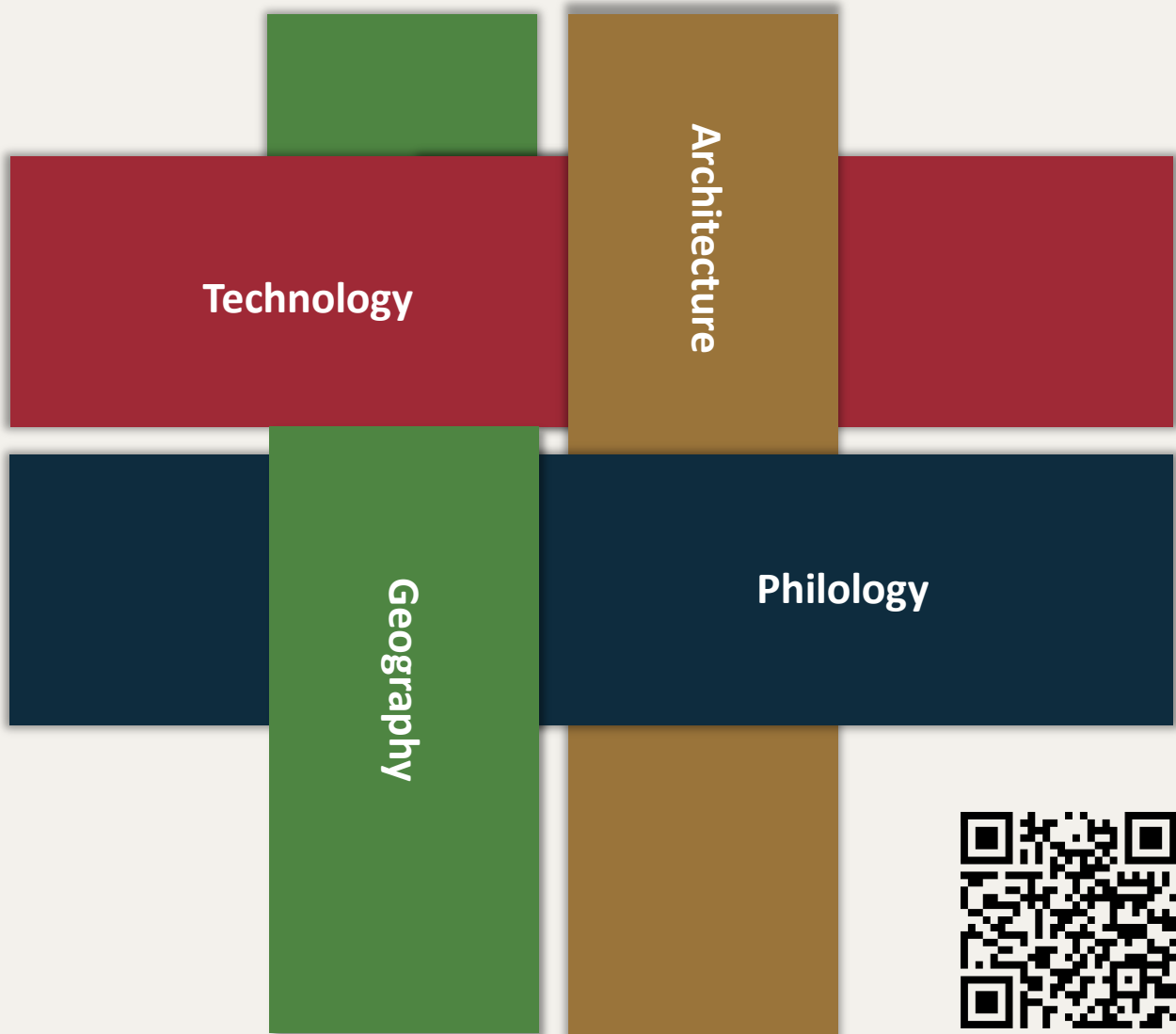
RESEARCH

and

INNOVATIONS

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР | ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ

Volume I, Issue 7



IMFAKTOR
PAGES

JULY | 2023

ISSN: 2181-4058
DOI Journal 10.56017/2181-4058

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

I-ЖИЛД, 7-СОН

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ
ТОМ-I, НОМЕР-7

JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS
VOLUME-I, ISSUE-7

ТОШКЕНТ - 2023

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ | JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS

№ 7 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.56017/2181-4058-2023-7>

Бош муҳаррир:

Салимов А. – архитектура фанлари доктори, профессор

Масъул муҳаррир:

Кадиров К. – филология фанлари номзоди, доцент

Таҳририят аъзолари:

Омонов Қ. – филология фанлари доктори, профессор
Муҳибова У. – филология фанлари доктори, профессор
Каримов Б. – филология фанлари доктори, профессор
Рашидов Т. – санъатшунослик фанлари номзоди, доцент
Мухамедова Ф. – санъатшунослик фанлари бўйича фалсафа доктори
Тешабоев Ж. – санъатшунослик фанлари доктори, профессор
Эгамбердиев И. – техника фанлари доктори, профессор
Ташманов Е. – техника фанлари доктори, профессор
Салихова О. – техника фанлари номзоди, доценти
Закиров Х. – қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, профессор
Гулмуродов Р. – қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Жумамуратов А. – қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Камолов Б. – география фанлари доктори, профессор
Миракмалов М. – география фанлари номзоди, доцент
Тожиева З. – география фанлари номзоди, доцент
Юсупова М. – архитектура фанлари доктори, профессор
Аскарров Ш. – архитектура фанлари доктори, профессор
Назарова Д. – архитектура фанлари бўйича фалсафа доктори

Мазкур фанлараро илмий-амалий журнал Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги томонидан 2022 йил 22 декабрь куни № 054912-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Саҳифаловчи\Page Maker\Верстка: Абдурахмон Хасанов

Таҳририят манзили: <https://imfaktor.uz>, 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2/27-уй.

Телефон номер: +99894-410 11 55, E-mail: tahririyat@imfaktor.uz

© IMFAKTOR Pages, 2023 йил.

© Муаллифлар жамоаси, 2023 йил.

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ | JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS

Қишлоқ хўжалиги фанлари

ФАТХУЛЛАЕВ Абдунаби

*Тошкент давлат аграр университети доценти
техника фанлари доктори*

ВАКИЛОВА Ситора Тиллабой кизи

*Тошкент давлат аграр университети
магистранти*

РЎЗМАТОВ Мирахмат Мирзахмат ўгли

*Тошкент давлат аграр университети
магистранти*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8162171>

ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ УЧУН МАҲАЛЛИЙ СОЯ НАВИДАН ИМПОРТ ЎРНИНИ БОСУВЧИ СОЯ ОҚСИЛИ КОНЦЕНТРАТИНИ ОЛИШНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

АННОТАЦИЯ

Республикамизда ишлаб чиқарилаётган экологик тоза маҳаллий соядан янги турдаги хомашёни ўзлаштириш ва ишлаб чиқариш импорт ўрнини босувчи, озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилар учун катта қизиқишга эга ва фойдали бўлиб, яхши функционал, технологик ва сифат кўрсаткичлари бўйича, чет элдан олиб келинадиган кўшимчаларга караганда, юқори иқтисодий самара беради.

Маҳаллий соядан янги турдаги экологик тоза озиқ-овқат кўшимчаларини қўллаш натижасида, асосий хомашёдан оқилон ва самарали фойдаланиш, шу билан бирга, юқори органолептик хусусиятларига эга маҳсулотлар олиш имконини беради.

Маҳаллий соядан тайёрланган янги турдаги озиқ-овқат кўшимчасини қўллаш, албатта, ишлаб чиқарувчиларга қисқа муддатда асосий хомашёни тежаш ва енг кам харажат эвазига юқори иқтисодий самара олиш имконини беради.

Калит сўзлар: импорт ўрнини босувчи, кўшимча, соя, концентрат, рационаллик, технология, озиқ-овқат маҳсулоти.

ФАТХУЛЛАЕВ Абдунаби

*доцент Ташкентского государственного аграрного университета
доктор технических наук*

ВАКИЛОВА Ситора Тиллабой кизи

магистрант Ташкентского государственного аграрного университета

РУЗМАТОВ Мирахмат Мирзахмат угли

магистрант Ташкентского государственного аграрного университета

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕГО СОЕВОГО БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА ИЗ СОИ МЕСТНОГО СОРТА ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

АННОТАЦИЯ

Разработка и производство нового вида сырья из экологически чистой сои местного сорта произведенного в нашей Республике является импортозамещающим, представляет большой интерес и выгоду для производителей пищевых продуктов, который представляет собой хорошие функционально-технологические, качественные показатели и дают отличный экономический эффект, чем аналогичное сырьё, завезенное из-за рубежа.

В результате применения новых видов экологически чистых пищевых добавок из сои местного сорта, даст возможность рационально и эффективно использовать основное сырьё и получать при этом продукцию с высокими органолептическими показателями.

С применением нового вида пищевой добавки, произведенного из сои местного сорта, безусловно, за короткие сроки даст возможность производителям, сэкономить основное сырьё и с наименьшими затратами получать высокий экономический эффект.

Ключевые слова: импортозамещающий, добавка, соя, концентрат, рациональность, технология, пищевой продукт.

FATKHULLAEV Abdunabi

*Associate Professor Tashkent State Agrarian University
Doctor of Technical Sciences*

VAKILOVA Sitora Tillaboy kizi

master student Tashkent State Agrarian University

RUZMATOV Mirakhmat Mirzakhmatovich

master student Tashkent State Agrarian University

DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGY FOR OBTAINING IMPORT- SUBSTITUTING SOY PROTEIN CONCENTRATE FROM LOCAL SOYBEANS FOR THE FOOD INDUSTRY

ANNOTATION

Development and production of a new type of raw material from environmentally friendly local varieties of soybeans produced in our Republic is import substitution, is of great interest and benefit for food manufacturers, which represents good functional, technological, quality indicators and gives an excellent economic effect than similar raw materials imported from abroad.

As a result of the use of new types of environmentally friendly food additives from local soybeans, it will make it possible to rationally and effectively use the main raw materials and at the same time obtain products with high organoleptic characteristics.

With the use of a new type of food additive made from local soybeans, of course, in a short time will enable producers to save basic raw materials and at the lowest cost to obtain a high economic effect.

Keywords: import substituting, additive, soy, concentrate, rationality, technology, food product.

Соевые белковые добавки давно проникли на другие продовольственные рынки: ни одно мясоперерабатывающее производство не обходится без соевых добавок и ингредиентов; активно используют их в своих продуктах мясомолочные, кондитерские, хлебопекарные производства, а также предприятия, выпускающие прохладительные напитки, детское питание. Во всем мире используют все новые качества сои, и все новые продукты появляются на рынке - особенно бурно этот процесс идет на родине сои - в Китае, Японии, России. Но и на рынке Узбекистана у сои большое перспективное будущее [1].

Универсальность использования сои свидетельствует о её потенциале и ценности для сельского хозяйства, так как соя культурная - это продовольственная, техническая, масличная, кормовая и сидератная культура. В этом отношении, она не имеет себе равных культур. Соевое растение используется не только многосторонне, но и без отходов [2].

Белки сои содержат весь состав незаменимых аминокислот и по своим функциональным, органолептическим и физико-химическим свойствам очень хорошо сочетаются с молочными белками. Они также относятся к категории так называемых диетических (обладающих особой биологической ценностью) белков. Уникальный набор фитохимических соединений, мощный антиоксидантный комплекс, отсутствие холестерина, лактозы и, как следствие, 30-50% снижения холестерина и лактозы в готовых продуктах обеспечивают профилактику и лечение раковых и сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, остеопороза, стимулирует обменные процессы в организме, в том числе связанные с метаболизмом [3].

В настоящее время используя, богатую базу сырьевых ресурсов растительного происхождения Республики, можно получать конкурентоспособную, импортозамещающую продукцию. Так, например, местное растительное сырьё из сои можно использовать в разработке новых видов пищевых добавок для применения в мясной промышленности, которые на 20 – 30% дадут возможность сэкономить основное сырьё животного происхождения.

Включение добавок из сои в продукты питания открывает безопасный немедикаментозный путь регулирования функций отдельных систем организма, позволяет максимально удовлетворить физиологические потребности в пищевых веществах людей, страдающих различными заболеваниями, а также ускорит выведение из организма продуктов обмена веществ [4].

Другим, не менее важным, аспектом является экономическая заинтересованность производителей в использовании ингредиентов из сои. Их стоимость, функциональность при использовании в рецептурах классического ассортимента изделий, дополнительная питательная ценность соответственно, окончательная цена готового продукта должны успешно конкурировать с мясными продуктами, произведенными по традиционной технологии. Если при наличии всех описанных свойств ингредиента он еще и обладает приемлемыми для производителей органолептическими показателями: нейтральным вкусом, отсутствием интенсивной окраски, а также естественным природным происхождением, то этот ингредиент может сыграть важную роль в инновационных решениях при производстве мясных продуктов.

Повышенный интерес и спрос на сегодняшний день со стороны производителей мясных продуктов к таким пищевым добавкам, является наглядным примером их экономической эффективности. Соевые бобы используются как сырьё для промышленного получения и являются самым богатым природным источником изофлавоноидов, как генистеин, даидзеин, глицитин, которые вместе с соевым белком могут помочь снизить риск хронических заболеваний, как рак или болезни сердца.

Общий дефицит мясных ресурсов, все возрастающие объемы импортного мяса на отечественном рынке, отличительно от отечественного по ряду наиболее важных функциональных свойств и химическому составу, лишь прибавляет остроты проблеме стабилизации качества мясных продуктов.

Современное мировое производство мясных продуктов значительно продвинулось в вопросах эффективного регулирования свойств сырья и готовых продуктов с использованием различных пищевых добавок. Их насчитывается более 2000, среди них в последнее время особенную популярность приобрели белки растительного и животного происхождения, а так же усвояемые и, особенно неусвояемые, полисахариды. Наличие множества различных функциональных групп, особенности пространственной структуры наделяют белки и полисахариды исключительно высокими водосвязывающими, водоудерживающими и эмульгирующими свойствами [5].

Соевая белковая добавка (соевый текстурат, текстурат соевого белка) продукт из сои - заменитель мяса, производимый обычно из обезжиренной соевой муки. Из соевой белковой добавки можно приготовить соевое мясо -- продукт быстрого приготовления, богатый белком и содержащий малое количество жиров. Широко используется в вегетарианской и восточноазиатских кухнях. В английском языке используются термины англ. textured vegetable protein (TVP) и англ. textured soy protein (TSP), которые переводятся дословно, как «текстурированный растительный белок» и «текстурированный соевый белок». Производство соевого мяса производится методом экструзионной варки теста из обезжиренной соевой муки или соевого шрота (т.н. белого лепестка - white flakes) и воды. Полученная масса, губковатой консистенции, измельчается и, затем, сушится (таблица-1).

Таблица-1

Химический состав соевой белкового концентрата (на 100г продукта)

№	Наименование микроэлементов и витаминов	Количество
1.	Белок	36,7
2.	Незаменимые аминокислоты	12,8
3.	Липиды	17,8
4.	Сахар	10,2
5.	Крахмал	3,5
6.	Полисахариды	10,6

Характеризуя соевых белковых добавок как функциональные ингредиенты, в качестве главных критериев оценки их структурного подобия с мясными системами были выбраны следующие показатели: растворимость, водоудерживающая способность, критическая концентрация гелеобразования, эмульсионная стабильность, а также жирудерживающая способность сухих препаратов.

Растворимость используют как первичный показатель качества пищевого белка. Так, например, повышение растворимости белка способствует увеличению устойчивости стабилизированных им эмульсий. К важнейшим функциональным семействам белка относится величина критической концентрации его гелеобразования, при которой образуется пространственная сетка во всем объеме системы.

Данные аминокислотного состава свидетельствуют о том, что все образцы независимо от содержания других модифицированных белков содержали полный комплекс незаменимых аминокислот. Незначительные отличия показателей были обусловлены методикой исследований и не выходили за пределы допустимых отклонений. Задачей данного исследования было изучить поведения белка при переработке и определить его ключевые функциональные свойства для комбинированных мясных продуктов, содержащих другие белки растительного происхождения. В табл.2 приведены аминокислотный состав белка обезжиренной соевой муки и ее с другими аналогами.

Контрольные образцы 1 и 3 – традиционные соевые белковые препараты, а образцы 2 и 4 их модифицированные аналоги.

Данные аминокислотного состава свидетельствуют о том, что все образцы независимо от содержания других модифицированных белков содержали полный комплекс незаменимых аминокислот. Незначительные отличия показателей были обусловлены методикой исследований и не выходили за пределы допустимых отклонений. Задачей данного исследования было изучить поведения белка при переработке и определить его ключевые функциональные свойства для комбинированных мясных продуктов, содержащих другие белки растительного происхождения.

В зависимости от измельчения фарша в процессе производства, кусочки соевого мяса могут иметь разные формы и размеры, например, фарш (гранулированное), хлопья, гуляш, отбивные, кусочки кубической или продолговатой формы, и.т.д. Исходным сырьём для производства колбасных изделий из соевого белка может придать к продукту хорошие вкусовые и технологические свойства. Готовая соевая белковая добавка содержит примерно 50%-70 % белка [6].

Используемое соевая белковая добавка в колбасных изделиях, по структуре и вкусу напоминает мясо животных, используется в кулинарии и в производстве мясных изделий, как его аналог или заменитель мяса. Перед использованием сухой соевый белок подвергают регидратации (отваривают или вымачивают), после чего масса исходного продукта увеличивается в 2-3 раза.

Таким образом, когда качество мясного сырья требует улучшения путём использования соответствующих пищевых добавок, молочно-белковые смеси способны адекватно заменить мясное сырьё с сохранением мясного вкуса в конечном продукте приводит к снижению себестоимости колбас без ухудшения их органолептических свойств.

ИҚТИБОСЛАР/СНОСКИ/REFERENCES

1. Антипова Л.В., Перельгин В.М., Курчаева Е.Е. Использование растительных белков на пищевые цели // Молочная промышленность. 2001. - № 5. С.29-30.
2. Ануфриев В.П., Ратникова Л.Б. Влияние соевых белковых продуктов на качество кулинарной продукции из рубленого мяса // Хранение и переработка сельхозсырья. 2007. -№10. - С. 56-59.
3. Бегеулов М.Ш. Основы переработки сои. М.: Делипринт, 2006. - 181с.
4. Микулович Т.П. Растительный белок. Монография. М.: Агропромиздат, 1991. - 684 с.
5. Фатхуллаев А., Султанов Ш.Ж. Биохимия мяса. Учебник для ВУЗов. Т.: Молия-иктисод, 2015. – 356 с.
6. Фатхуллаев А. и др. Патент на изобретение № IAP 06151. Способ получения белковой пасты из сои. Агентство по интеллектуальной собственности РУз. 2020.

ISSN: 2181-4058
DOI Journal 10.56017/2181-4058

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

I-ЖИЛД, 7-СОН

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ
ТОМ-I, НОМЕР-7

JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS
VOLUME-I, ISSUE-7

«Тадқиқот ва инновациялар» электрон журнали 2022 йил 22 декабрь куни № 054912-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Муассис: «IMFAKTOR Pages» масъулияти чекланган жамияти.

Таҳририят манзили: 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2-уй.

Телефон номер: +99894-410 11 55

Эл. почта: tahririyat@imfaktor.uz

Веб-сайт: www.imfaktor.uz