

AGRO bilim.kz

NASEC
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



Спикер: Оспанов
Абдыманап
Абубакирович
д.т.н., профессор

ТЕМА СЕМИНАРА: «ГЛУБОКАЯ ПЕРЕРАБОТКА МУЛЬТИЗЛАКОВОГО СЫРЬЯ - ОСНОВА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ»



20.09.2024ж.
11:00 ч.
Абая 28, № 10
корпус, 218 ауд.

ЦЕЛЬ – распространение основных ранее полученных учеными результатов научных и научно-технических достижений

ЗАДАЧИ:

1. Получить выгоду или прибыль от вложенных средств, например, от инвестиции в завод по производству цельносмолотой муки из зерновых и зернобобовых культур или в цех по производству макаронных изделий из мультизлакового сырья и др.
2. Доказать целесообразность перехода к употреблению функционального питания лечебно-профилактического назначения на основе растительного сырья.
3. Пояснить, что переход к функциональному питанию является залогом крепкого здоровья и успешной жизни.
4. Рассмотреть вопросы адаптации предлагаемых инвестиционных проектов по освоению функционального питания к условиям конкретного фермерского хозяйства.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА:

фермер учится рассчитывать предполагаемую выгоду получаемую от инвестирования в научные проекты по практическому освоению ранее полученных результатов научных и научно-технических достижений



ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

ТЕЗИС

В политике здорового (ФУНКЦИОНАЛЬНОГО) питания большое внимание уделяется физиологии питания. Наряду со сбалансированным аминокислотным составом и высокой усвояемостью белков, пищевые продукты должны содержать сложные углеводы, балластные вещества (пищевые волокна), обеспечивающие нормальную работу органов пищеварения.

В этой связи наиболее перспективным способом повышения питательной ценности зерновых продуктов является составление МУЛЬТизлаковых смесей из цельносмолотой муки, которые более сбалансированы по аминокислотному, минеральному и витаминному составу.

Продукты питания, изготовленные на основе МУЛЬТизлаковых смесей из цельносмолотой муки обладают лечебным, имунно-стимулирующим и профилактическим воздействием для борьбы со многими болезнями.

ДЕТАЛИ

В прежде всего следует учесть, что в ближайшем будущем население планеты увеличится с семи до восьми миллиардов к 2025 году и до девяти (возможно до одиннадцати) млрд. к 2050 году, что приведет к увеличению спроса на продовольствие в два (возможно три) раза. Увеличение численности населения и расширение их деятельности будут оказывать дополнительное влияние на окружающую среду, природу и климат (не исключено и возникновение спонтанных катаклизмов). Это огромная задача, которая требует подлинного прорыва в знаниях и технологиях.

Поэтому Аграрная политика страны должна быть направлена на кардинальное увеличение производительности труда и рост экспорта переработанной сельскохозяйственной продукции.

Но в современной реалии этого уже недостаточно. Нужно обеспечить переработку (в отдельных случаях глубокую переработку) сырья и выходить на мировые рынки с высококачественной готовой продукцией.



ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ
У традиционных макаронных изделий нет разнообразия в выборе злаковых культур	Использование мультизлакового сырья повышают питательную и биологическую ценность макаронных изделий
Белки у традиционных макаронных изделий «бедны» по химическому составу и питательным веществам	Внести разнообразие, добавив в продукт злаки и органические (природные) добавки
Для улучшения реологических показателей теста используются искусственные БАДы	Возможность регулирования состава макаронных изделий в зависимости от коэффициента физической активности потребителей



ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ТЕМЫ

В политике здорового (ФУНКЦИОНАЛЬНОГО) питания большое внимание уделяется физиологии питания. Наряду со сбалансированным аминокислотным составом и высокой усвояемостью белков, пищевые продукты должны содержать сложные углеводы, балластные вещества (пищевые волокна), обеспечивающие нормальную работу органов пищеварения.

В этой связи наиболее перспективным способом повышения питательной ценности зерновых продуктов является составление МУЛЬТизлаковых смесей из цельносмолотой муки, которые более сбалансированы по аминокислотному, минеральному и витаминному составу.

Продукты питания, изготовленные на основе МУЛЬТизлаковых смесей из цельносмолотой муки обладают лечебным, иммуностимулирующим и профилактическим воздействием для борьбы со многими болезнями.

ВМЕСТЕ С ТЕМ Питание является одним из важных факторов, определяющих здоровье населения. Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, продлению жизни, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации к окружающей среде.

Анализ фактического питания и оценка пищевого статуса населения в различных областях Казахстана, свидетельствуют о том, что рацион питания казахстанцев характеризуется избыточным потреблением жиров животного происхождения и легко усвояемых углеводов, и в то же время для большинства населения рацион питания существенно дефицитен в отношении полиненасыщенных жирных кислот (**омега-3 и омега-6**), растворимых и нерастворимых пищевых волокон (**пектин, камеди слизи, целлюлоза и др.**), витаминов (А, Е, D, В1, В2, В9, К и др.), широкого спектра витаминоподобных веществ природного происхождения (**L-карнитин, убихинон, холин, метилметионинульфоний, липоевая кислота и др.**), макроэлементов (**кальций и др.**), микроэлементов (**йод, железо, селен, цинк и др.**) и пищевых волокон.

ПРОБЛЕМА!!!

ЧТО НУЖНО ДЕЛАТЬ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ОТМЕЧАННОЙ ПРОБЛЕМЫ?

В ПРЕЖДЕ ВСЕГО СЛЕДУЕТ УЧЕСТЬ, ЧТО В ближайшем будущем население планеты увеличится с семи до восьми миллиардов к 2025 году и до девяти (возможно до одиннадцати) млрд. к 2050 году, что приведет к увеличению спроса на продовольствие в два (возможно три) раза. Увеличение численности населения и расширение их деятельности будут оказывать дополнительное влияние на окружающую среду, природу и климат (не исключено и возникновение спонтанных катаклизмов). Это огромная задача, которая требует подлинного прорыва в знаниях и технологиях.

ПОЭТОМУ Аграрная политика СТРАНЫ должна быть направлена на кардинальное увеличение производительности труда и рост экспорта переработанной сельскохозяйственной продукции.

Мы Гордимся тем, что научились выращивать различные сельхозкультуры, производить КАЧЕСТВЕННОЕ зерно.

Но В СОВРЕМЕННОЙ РЕАЛИИ этого уже недостаточно. Нужно обеспечить переработку (В ОТДЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ ГЛУБОКУЮ ПЕРЕРАБОТКУ) сырья и выходить на мировые рынки с высококачественной готовой продукцией.

Важно кардинально переориентировать весь агропромышленный комплекс на решение этой задачи

Мы предлагаем один из вариантов решения проблемы обеспечения и расширения ассортимента продовольствия. Современные научно-исследовательские разработки по расширению ассортимента и обеспечению продуктов питания должны вестись в четырех направлениях.

Первое, разработка и внедрение технологии производства МУЛЬТизлаковой (интегрированной) муки; второе, ... отечественной технологии производства мультизлаковых продуктов быстрого приготовления (снеки); третье, ... отечественной технологии производства функциональной хлебной продукции и макаронных изделий из МУЛЬТизлакового сырья с длительным сроком хранения и четвертое, ... отечественной технологии производства функциональных напитков на основе экстракта пророщенной зерновой И зернобобовой культуры.


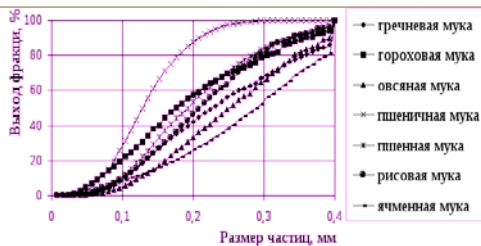


РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА
МУЛЬТИЗЛАКОВОЙ
КОМПОЗИТНОЙ МУКИ

ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ЦЕЛЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА - ЦЕЛЬНОСМОЛОТАЯ МУКА ИЗ МУЛЬТИЗЛАКОВОГО СЫРЬЯ

Основные виды мучных изделий из цельносмолотого зерна злаковых и зернобобовых культур:

- **мука пшеничная цельносмолотая** – пшеничная мука, переработанная из зерна пшеницы путем измельчения всего зерна до требуемой крупности с выходом не ниже 96,5 %, включая оболочки, алейроновый слой и зародыш;
- **мука ржаная цельносмолотая** – ржаная мука, переработанная из зерна ржи путем измельчения всего зерна до требуемой крупности с выходом не ниже 96,2 %, включая оболочки, алейроновый слой и зародыш;
- **мука овсяная цельносмолотая** – овсяная мука, переработанная из зерна овса путем измельчения всего зерна до требуемой крупности с выходом не ниже 68,8 %, включая оболочки (кроме цветковых пленок), алейроновый слой и зародыш;
- **мука ячменная цельносмолотая** – ячменная мука, переработанная из зерна ячменя путем измельчения всего зерна до требуемой крупности с выходом не ниже 90,0 %, включая оболочки (кроме цветковых пленок), алейроновый слой и зародыш;
- **мука рисовая цельносмолотая** – рисовая мука, переработанная из зерна риса путем измельчения всего зерна до требуемой крупности с выходом не ниже 77,6 %, включая оболочки (кроме цветковых), алейроновый слой и зародыш;
- **мука просяная цельносмолотая** – просяная мука, переработанная из зерна проса путем измельчения всего зерна до требуемой крупности с выходом не ниже 78,5 %, включая оболочки (кроме цветковых), алейроновый слой и зародыш;
- **мука гречневая цельносмолотая** – гречневая мука, переработанная из зерна гречихи путем измельчения всего зерна до требуемой крупности с выходом не ниже 74,3 %, включая оболочки (кроме цветковых), алейроновый слой и зародыш;
- **мука кукурузная цельносмолотая** – кукурузная мука, переработанная из зерна кукурузы путем измельчения всего зерна до требуемой крупности с выходом не ниже 92,5 %, включая оболочки, алейроновый слой и зародыш;
- **мука гороховая цельносмолотая** – гороховая мука, переработанная из семян гороха, путем измельчения всего семени до требуемой крупности с выходом не ниже 93,3 %, включая оболочки, алейроновый слой и зародыш.

АССОРТИМЕНТ ГОТОВОЙ МУЛЬТИЗЛАКОВОЙ ПРОДУКЦИИ

№№	Наименование продукции	Вид продукции	Область применения
1	Стандартная повседневная сортовая пшеничная мука	-	Для приготовления повседневных продуктов питания
2	Пшеничные отруби (можно получить смесь мультизлаковых отрубей)		Широко используется в мясной индустрии при изготовлении колбас и кетчупов
3	Мука грубого (цельносомлотого) помола* из крупяных культур: кукуруза, рис, просо, овес, рожь и др.		Для приготовления повседневных продуктов питания
4	Различные виды круп из зерновых и крупяных культур		Для приготовления повседневных продуктов питания
5	Экструзионные (мультизлаковые) снеки, например: шарики, палочки и колечки и др., и их дрожированные виды		Употребляется в качестве готового продукта питания

6 Различные виды
текстурированной
(экструзионной) муки

Широко используется в мясной
индустрии при изготовлении
колбас и кетчупов, а также в
кондитерской отрасли

7 Хлебная продукция с
длительным сроком
хранения (лечебно-
профилактическая
продукция)

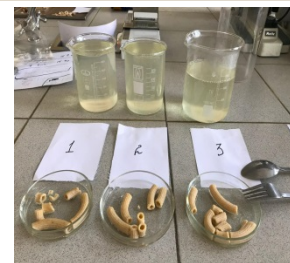
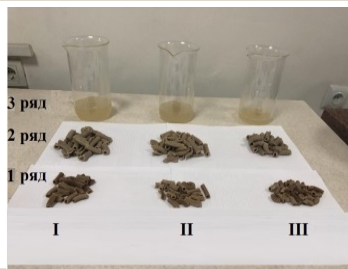


Употребляется в качестве готового
продукта питания (темные сорта
удобно для людей, страдающих
сахарным диабетом)

8 Широкий ассортимент
булочек и печенья из
полизлаковой муки

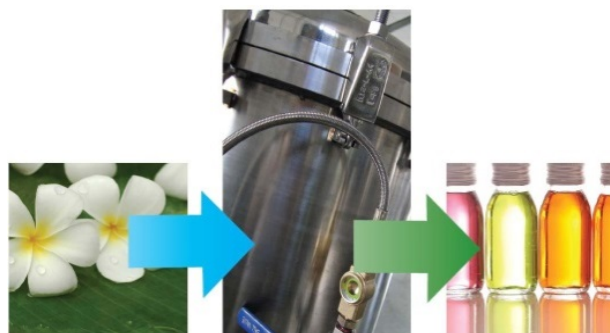
Употребляется в качестве готового
продукта питания

9 Широкий ассортимент
макаронных изделий из
мультизлаковой муки



Для приготовления повседневных
продуктов питания

10 Расширения ассортимента
на основе экстракта
(напитки) из пророщенной
растительной биомассы



Для обогащения продуктов питания
биоактивными веществами (БАВ)

Разработанная технология производства муки из цельносмолотого зерна злаковых и зернобобовых культур, с *целью* расширения ассортимента существующей номенклатуры сортов муки и повышения пищевой и биологической ценности пищевых продуктов, позволяющая сохранить всю питательную ценность зерна, является актуальной и имеет важную практическую значимость.

Предложенные нами результаты будут способствовать оздоровлению населения республики, а произведенная продукция имеют экспортный потенциал.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА
МУЛЬТИЗЛАКОВЫХ
МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Макаронные изделия из нетрадиционного мультизлакового сырья, по сравнению с другими видами мучных изделий, будут иметь ряд преимуществ: высокая усваиваемость основных питательных веществ, высокие потребительские свойства (каждая категория лиц может удовлетворить свои вкусовые потребности), длительный срок хранения и доступность для любых слоев населения.

Именно такие зернопродукты, составленные по научно-обоснованному рецепту, отвечают современным требованиям к пищевым продуктам и соответствуют научной концепции рационального и здорового питания.

Такая научная концепция нами была заложена в основу разработки технологии производства макаронных изделий из нетрадиционного МУЛЬТизлакового сырья.

ПРОБЛЕМА



У традиционных макаронных изделий нет разнообразия в выборе злаковых культур

Белки у традиционных макаронных изделий «бедны» по химическому составу и питательным веществам

Для улучшения реологических показателей теста используются искусственные БАДы

РЕШЕНИЕ

Использование мультизлакового сырья повышают питательную и биологическую ценность макаронных изделий

Внести разнообразие, добавив в продукт злаки и органические (природные) добавки

Возможность регулирования состава макаронных изделий в зависимости от коэффициента физической активности потребителей

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА – МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ МУЛЬТИЗЛАКОВОГО СЫРЬЯ



Инновационный продукт с улучшенными потребительскими и качественными характеристиками

Особенности:

Улучшенная структура питания, повышенная усваиваемость основных питательных веществ, высокие потребительские свойства и вкусовые особенности.



Преимущества

Отечественное сырье позволяет выпускать продукцию с высокими потребительскими свойствами, отличающуюся наилучшими вкусовыми и кулинарными достоинствами. Это дает возможность расширить ассортимент новых продуктов питания, в том числе предлагая такие характеристики как: укрепление здоровья, повышение иммунной защиты организма

Характеристики

Достигнутые характеристики продукта позволяют постоянно вносить изменения в рецептуру, что позволит проводить гибкую маркетинговую стратегию по новой и старой линейке продукта

Одним словом, это уникальный, функционально ориентированный продукт с улучшенной пищевой структурой.

МЕТОД И МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В основу разработки рецептуры изготовления МУЛЬтизлаковых макаронных изделий из композитных мучных смесей цельносмолотого зерна злаковых и крупяных культур положена методология конструирования их состава, позволяющая регулировать содержание нутриентов в продукте, удовлетворяющих требованиям рационального и адекватного питания, обеспечивая профилактическую направленность.

При этом следует учесть, что тесто на основе муки из цельносмолотого зерна злаковых культур обладает слабой характеристикой реологических свойств. Поэтому для улучшения реологических показателей теста использована возможность внесения биологически активной добавки – сухой пшеничной клейковины (СПК) в процентном соотношении, необходимом для достижения заданных значений показателей силы муки.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ "AI-KUN" ИЗ МУЛЬТИЗЛАКОВОГО СЫРЬЯ

№	Показатели	Quatty 4 злака	Erekşe 4 злака	Ädemi 4 злака	Arman 4 злака
1	Мультизлаковые сырье	цельносмолотая мука (кукурузная, овсяная, просяная, соевая), пшеничный глютен, яичный меланж, вода и соль	цельносмолотая мука (кукурузная, овсяная, рисовая, гречневая), пшеничный глютен, яичный меланж, вода и соль	цельносмолотая мука (кукурузная, овсяная, гречневая, просяная), пшеничный глютен, яичный меланж, вода и соль	цельносмолотая мука (кукурузная, овсяная, гречневая, чечевичная), пшеничный глютен, яичный меланж, вода и соль
2	Вес упаковки, г	250/500/1000	250/500/1000	250/500/1000	250/500/1000
3	Тара/Упаковка	PET пакет	PET пакет	PET пакет	PET пакет
4	Внешний вид продукции	светло коричневый	коричневый с желтым оттенком	желтый оттенок	красный оттенок
5	Расход воды в литрах на 1 кг мультизлаковой мучной смеси *		0,329		
6	Химический состав в 100 г продукта:				
	- белки, г	13.22±0.16	10.36±0.13	12.30±0.15	10.60±0.13
	- жиры, г	2.20±0.02	2.23±0.02	1.84±0.02	1.50±0.01
	- углеводы, г	25.46±0.37	28.18±0.38	24.59±0.29	25.55±0.32
7	Пищевая/энергетическая ценность	168.16ккал/702,9кДж	167.19ккал/698,7 кДж	157.97ккал/656,9 кДж.	151.71ккал/631,8 кДж.
8	Выход из 100 кг мультизлакового сырья, кг	98,6	97,1	97,4	97,1

№	Показатели	Näzik 3 знака	Dostyq 5 знаков	Dämdi 6 знаков	Araу 6 знаков
1	Мультизлаковые сырье	цельносмолотая мука (овсяная, гречневая, соевая), пшеничный глютен, яичный меланж, вода и соль	цельносмолотая мука (ячменная, кукурузная, овсяная, гречневая, гороховая), пшеничный глютен, яичный меланж, вода и соль	цельносмолотая мука (рисовая, гречневая, просьяная, соевая, чечевичная, нутовая), пшеничный глютен, яичный меланж, вода и соль	цельносмолотая мука (ячменная, кукурузная, рисовая, гороховая, чечевичная, нутовая), пшеничный глютен, яичный меланж, вода и соль
2	Вес упаковки, г	250/500/1000	250/500/1000	250/500/1000	250/500/1000
3	Тара/Упаковка	РЕТ пакет	РЕТ пакет	РЕТ пакет	РЕТ пакет
4	Внешний вид продукции	темно коричневый	цвет пустынного песка	коралловый	цвет восходящего солнца
	Расход воды в литрах на 1 кг мультизлаковой мучной смеси *	0,400		0,314	
5	Химический состав в 100 г продукта:				
	- белки, г	12.66±0.16	10.32±0.113	12.53±0.15	12.25±0.15
	- жиры, г	2.29±0.02	1.25±0.01	0.97±0.01	1.03±0.01
	- углеводы, г	19.38±0.42	28.23±0.30	23.22±0.34	21.31±0.32
7	Пищевая/энергетическая ценность	143.93ккал/598,3 кДж	158.28 ккал/661 кДж	145.93ккал/606,7к Дж.	138.18ккал/577,5 кДж.
8	Выход из 100 кг мультизлакового сырья, кг	100	98,6	98,3	98,6

СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА:

Полизлаковую мучную смесь, составленную по научно-обоснованному рецепту на основе нетрадиционного сырья с внесенной 25 % от общего количества мучной смеси СПК загружают в смеситель для получения однородной по составу смеси. Полученную однородную смесь загружают в тестомесильную машину, добавляют в количестве 1-2 % поваренную соль, предварительно растворенную в воде. Включают замешивание теста, после чего готовое макаронное тесто выпрессовывают через шнековый макаронный пресс, полученные макаронные жгуты направляют на резку и далее производят сушку сырых макаронных изделий.

ВЫВОДЫ

Проведенный анализ современного состояния отечественного производства показал, что в РК налажено производство макаронных изделий в широком ассортименте. Однако их объемы производства не в полной мере обеспечивают внутреннюю потребность, имеется высокая доля импорта макаронной продукции. С другой стороны наблюдается тенденция роста экспорта отечественной продукции, что также положительно характеризует отечественное производство.

Рынок макаронных изделий характеризуется устойчивым развитием, наблюдается тенденция укрепления позиций отечественных производителей в условиях усиления конкуренции со стороны производителей стран ближнего и дальнего зарубежья. Вместе с тем зерновой потенциал отечественного сырья позволяет выпускать макаронную продукцию с высокими потребительскими свойствами, отличающуюся наилучшими вкусовыми и кулинарными достоинствами, что вполне обеспечивает конкурентоспособность на внутреннем и внешних рынках.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

REPUBLIC OF KAZAKHISTAN

ТАУАР ТАҢБАСЫНА КУӘЛІК
СВИДЕТЕЛЬСТВО НА ТОВАРНЫЙ ЗНАК
CERTIFICATE OF TRADEMARK REGISTRATION

№ 86486



- (151) 10.10.2023
- (450) 13.10.2023
- (210) 115207
- (220) 06.03.2023
- (730) Оспанов Абдыманап Абубакирович (KZ)
Osmanov Abdumanap Abubakirovich (KZ)
- (181) 06.03.2023
- (511) 30, 35
- (591) жасыл, сары, ақ, қызғылт сары, көгілдір,
кызыл, қоңыр және рендері
зеленый, желтый, белый, оранжевый, голубой,
красный, коричневый и оттенки
green, yellow, white, orange, cyan, red, brown and
shades



ЭЦҚ қол қойылды
Подписано ЭЦП
Signed with EDS

Е. Оспанов
E. Osmanov
Y. Osmanov

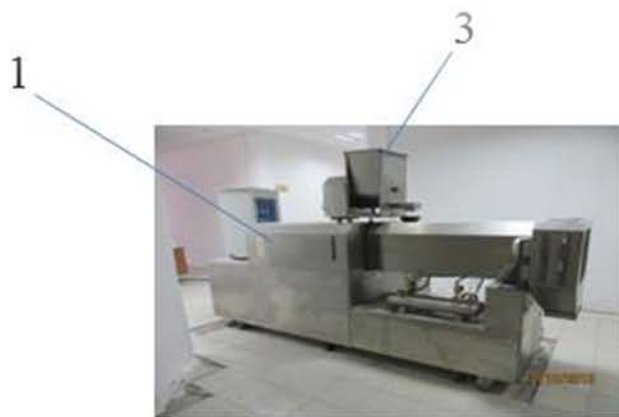
«Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМҚ директоры
Директор РИП «Национальный институт интеллектуальной собственности»
Director of RSE «National institute of intellectual property»

ЭКСТРУДИРОВАННЫЕ
(КОЭКСТРУДИРОВАННЫЕ)
ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ С
ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ
ГОТОВНОСТИ

Установлено, что повысить питательную ценность отечественных полизлаковых продуктов высокой степени готовности возможно путем комбинации различных злаковых и зернобобовых культур, содержащих максимальное количество питательных и минеральных веществ и вводом в структуру наполнителя – начинки, обладающей высокой питательной и энергетической ценностью.

Производство продуктов питания высокой степени готовности, в том числе коэкструзионных, выработанных из полизлакового зернового и зернобобового сырья, обладающих энергетической и питательной ценностью, безусловно, является актуальным и своевременным при решении проблем расширения ассортимента лечебно-профилактических продуктов питания из зерновых и крупяных культур отечественной селекции.

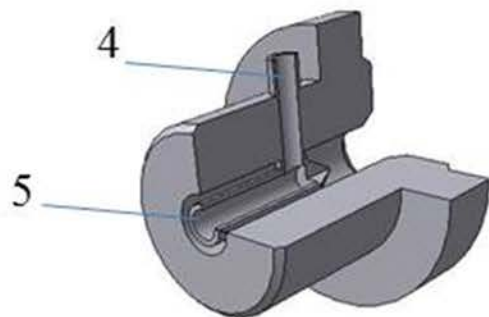
В этой связи основной научной концепцией наших исследований является научно-практическое обобщение полученных результатов исследования процесса производства экструдированных полизлаковых продуктов высокой степени готовности с мясо-молочной и плодово-ягодной начинкой, обладающих питательной и энергетической ценностью, и сбалансированных по аминокислотному и витаминному составу.



Двухшнековый экструдер 1 типа LT65L с бункером накопителем 3 сухой мультизлаковой смеси



Механизированная емкость (установка) 2 для приготовления начинки



Матрица экструдера с вертикальными 4 и осевыми 5 каналами в разрезе



Система совместной работы экструдера-начинкозаполнителя

Мушкетёрские
палочки №1
(сдобное - сизарская)

Мушкетёрские
палочки №1
(сдобное - мамина)

Мушкетёрские
палочки №2
(сдобное - мамина)

Мушкетёрские
палочки №2
(сдобное - сизарская)

ТЕХНОЛОГИЯ НАПИТКОВ
ИЗ ЭКСТРАКТОВ
ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА И
СЕМЯН

Особенно в период пандемии и кризиса, обострения хронических заболеваний, когда лекарственные препараты становилась недешевым удовольствием, а поход к врачу - это целое испытание и риск, самое время заняться собственным здоровьем и перейти на правильный образ жизни и питания. Во время пандемии COVID-19 потребители начинают искать функциональные продукты питания и напитки, которые повышают иммунитет, а также улучшают общее состояние здоровья, тем самым помогая иммунной системе организма и в рамках общей профилактики.

Одним из основных приоритетных направлений государственной политики пищевой индустрии в области здорового питания является расширение ассортимента и качества отечественного производства основных видов продовольственных продуктов и увеличение доли производства пищевых продуктов массового потребления, обогащенных незаменимыми биологически активными компонентами. Среди групп пищевых продуктов питания, которым может быть придан функциональный статус, большое значение имеют напитки.

Безмерное потребление сладких напитков - это проблема нашего общества. Ударная доза глюкозы губительна для поджелудочной железы - после употребления такого напитка вырабатывается огромное количество инсулина, что может спровоцировать сахарный диабет.

В этой связи, необходимо разработать технологию биологически активных напитков, которым будет придан функциональный статус. Одним из методов активизации скрытого потенциала являются напитки из пророщенного зерна.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве объектов исследования для разработки технологии напитков из пророщенного зерна, определены следующие зерновое сырьё, которое можно условно разделили на три группы:

- злаковые культуры, научная продукция отечественных селекционеров;
- зернобобовые культуры, являющейся ценным источником питательных и минеральных веществ (soя, горох, нут);
- масличные культуры, источник растительных белков и жиров (подсолнечник, лен, сафлор, рапс).

**ПЕРЕД ТЕМ КАК НАЧАТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОВОДИЛИСЬ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА И ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ
ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.**

ДАЛЕЕ проводились:

- Изучение сроков проращивания объектов исследования;
- Пищевая и биологическая характеристика пророщенного зерна различных зерновых культур;
- Изучение витаминного состава пророщенного зерна злаковых, бобовых и семян масличных культур;
- Изучение динамики сушки пророщенного зерна злаковых, зернобобовых и масличных культур;
- Определение количественного выхода экстракта из пророщенного зерна в сухом остатке, методом спиртовой непрерывной экстракцией;
- Определение концентрации экстракта в водном растворе для определения концентрации экстрактов по оптической плотности раствора;
- Электроимпульсная (ультразвуковая) экстракция;
- Гидродинамическая экстракция пророщенного зерна злаковых, зернобобовых и масличных культур;
- Изучение биохимических свойств экстрактов из пророщенного зерна.

ЭКСТРАКТЫ ИЗ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА ЗЛАКОВЫХ, ЗЕРНОБОБОВЫХ И МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР ПОЛУЧЕННЫЕ МЕТОДОМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ (ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ) ЭКСТРАКЦИИ



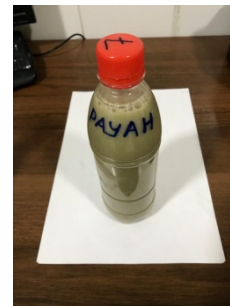
а) пшеница



б) ячмень



в) тритикале



г) подсолнечник



д) рапс



е) лен



ж) сафлор



и) соя



к) горох



л) нут



ЕВРАЗИЙСКАЯ ПАТЕНТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ЕВРАЗИЙСКИЙ ПАТЕНТ



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ПАТЕНТ
НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

№ 047333

Название изобретения:

**СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ
ИЗ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА**

Патентообладатель:

**ТОО "КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ" (KZ)**

Изобретатели:

**Муслимов Нуржан Жумартович, Оспанов Асан Бекешевич, Чомапов
Уришбай, Оспанов Абдыманан, Тимурбекова Айгуль Кулахметовна,
Тухובהва Айгерим Рахметовна, Ишдибаева Гулжар Умиртаевна,
Далабаев Асхат Болатович (KZ)**

Заявка №: 2022292123

Дата подачи заявки: 15 августа 2022 г.

Дата выдачи патента: 05 июля 2024 г.

Настоящим удостоверяется, что евразийский патент выдан на изобретение с формулой, опубликованной в Бюллетене Евразийского патентного ведомства «Изобретения (евразийские заявки и патенты)» № 7 / 2024 год.

При уплате установленных годовых пошлин патент действует на территории государств-участников Евразийской патентной конвенции – Азербайджанской Республики, Кыргызской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Республики Таджикистан, Российской Федерации, Туркменистана.

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1659024017000

Владелец: Наталья Григорьев Петрович
Действителен: 15.04.2022 по 14.04.2027

ИВЛИЕВ Григорий Петрович
Президент Евразийского патентного ведомства



ПРИБОРЫ ЛАБОРАТОРИИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА И ЗЕРНОПРОДУКТОВ

Фотоснимки измерительных приборов и оборудования	Наименование измерительных приборов и оборудования	Назначение измерительных приборов и оборудования
	Анализатор инфракрасный Спектран-119М	Анализатор инфракрасный предназначен для измерения спектральных коэффициентов диффузного отражения в ближней инфракрасной области спектра
	Рассев лабораторный универсальный У1-ЕРЛ-10-3	Рассевы предназначены для контроля крупности сыпучих продуктов, сырья, материалов, зерна, крупы, муки и комбикормов до и после дробления, измельчения и обогащения
	Шкаф сушильный электрический СЭШ-3М	Шкаф сушильный электрический предназначен для сушки, зерна и зерно продуктов, а также других влагосодержащих веществ при определении влажности, в условиях элеваторных, мельничных и заводских лабораторий
	Термометры стеклянные ртутные электроконтактные типа ТПК	Термометры стеклянные ртутные электроконтактные с погружаемой нижней частью предназначены для поддержания постоянной температуры и сигнализации о достижении заданной температуры в пределах измерений от -35 до 350 °С



**Набор сит контрольных
для анализа
зараженности,
крупности, белизны
зерна
(8 сит, поддон, крышка)**



**Набор сит контрольных
для анализа примесей,
клейковины, числа
падения зерна
(8 сит, поддон, крышка)**

Сита лабораторные применяются для анализов сырья и продуктов на зараженность вредителями хлебных запасов, при определении засоренности зерна. Используются сита и в процессе пробоподготовки образцов к анализу влажности, зольности, белизны, «числа падения» и многих других анализов, связанных с определением химического состава и физических свойств зерна и зернопродуктов



Магнит ММ 2165

Магнит предназначен для выделения металломагнитных примесей из сыпучих смесей



**Анализатор влажности
"ЭВЛАС-2М"**

Анализатор влажности предназначен для экспрессного определения массовой доли влаги в продукции сельского хозяйства и продуктах ее переработки термогравиметрическим методом в лабораторных условиях



**Диафаноскоп
ДСЗ-2М**

Диафаноскоп предназначен для определения стекловидности зерна методом просмотра зерен при их просвечивании в проходящем свете



Прибор для определения белизны муки СКИБ-М

Прибор предназначен для экспрессного определения показателя белизны пшеничной (хлебопекарной и общего назначения) и ржаной хлебопекарной муки и оценки ее сортности



Устройство для механизированного отмывания клейковины марки У1-МОК-3М

Устройство для механизированного отмывания клейковины предназначено для отмывания сырой клейковины из зерна (шрота) и муки пшеницы и пшеничной муки без применения ручного труда



Измеритель деформации клейковины ИДК-3М

Измеритель деформации клейковины предназначен для определения качества клейковины зерна пшеницы и пшеничной муки хлебопекарного и макаронного помола по величине ее деформации под воздействием нагрузки определенной величины в течение заданного интервала времени



Влагомер WILE 55

Влагомер предназначен для экспресс-измерения влажности зерновых, зернобобовых и масличных культур, а также продуктов их переработки



Влагомер WILE 65

Влагомер предназначен для измерения влажности цельных зерен и семян, а также для измерения температуры зерна и других сельскохозяйственных материалов



Влагомер WILE 65 совместно с термощупом

Влагомер совместно с термощупом используется в полевых условиях, при уборке, хранении и переработке зерна, при послеуборочной обработке и сушке зерна, на токах, при размещении зерна в хранилищах, а также на предприятиях, где необходим экспресс-анализ влажности зерна

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ЛАБОРАТОРИИ ЭКСТРУЗИИ ПИЩЕВЫХ МАСС

Фотоснимки оборудования
технологической линии экструзии

Наименование
оборудования
технологической
линии экструзии

Назначение оборудования
технологической линии экструзии



Промышленный
двухшнековый
экструдер

Формование пищевых материалов, путем
придания им формы, при помощи
продавливания (экструзии) через
формуемое отверстие матрицы



Пульт управления
процессом
экструзии

Автоматизация управления
технологическими процессами, контроль
технологических параметров процесса
экструзии



Нория – винтовая

Подача полизлаковой смеси в дозатор



Дозатор для
мучного сырья

Равномерная порционная подача
полизлаковой смеси в приемное устройство
экструдера



Дробилка зерновых
и зернобобовых
культур ДУ-500

Механизация процесса измельчения
зернового сырья



**Смеситель
для сыпучих компонентов**

**Смешивание полизлаковой смеси в
требуемых соотношениях, для
получения однородной по составу
смеси**



Роликовый формообразователь

**Придание готовой продукции
заданной формы**



**Механизированная емкость для
приготовления начинки**

**Приготовление и нагнетание
начинок различной массы (природы)
при экструдировании полизлаковой
смеси**



**Магина для дрожирования
DK-40A**

**Применяется для производства
драже для покрытия глазурной
оболочкой пищевых продуктов или
медицинских препаратов**



**Установка для обработки зерна
ИК излучением УТЗ-4
(микронизатор)**

**Предназначена для эксплуатации
внутри помещения при отсутствии
агрессивных, горючих газов,
масляного тумана, пыли и грязи**

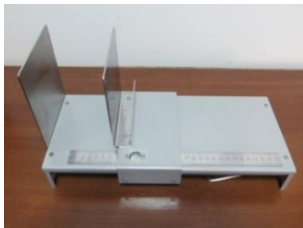
ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ЛАБОРАТОРИИ «ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПЕЧКИ ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ»

Фотоснимки оборудования и приборов экспериментального комплекта хлебопечения	Наименование оборудования и приборов экспериментального комплекта хлебопечения	Назначение оборудования и приборов экспериментального комплекта хлебопечения
	Шкаф хлебопекарный	Шкаф хлебопекарный предназначен для пробной выпечки хлеба в производственных лабораториях предприятий системы хлебопродуктов.
	ШРЛ-065 СПУ шкаф расстойный лабораторный	Шкаф расстойный лабораторный предназначен для расстойки тестовых заготовок для пробной выпечки хлеба в производственных лабораториях предприятий системы хлебопродуктов.
	Тестомесилка лабораторная У1-ЕТВ	Тестомесилка лабораторная предназначена для механизированного замеса теста из муки массой 0,7 и 1,2 кг. с качеством клейковины от II гр. слабой до II гр. крепкой, влажностью свыше 10 % при проведении пробной лабораторной выпечки хлеба
	Тестосмесительная машина с	Полупромышленная машина для



Тестомесилка лабораторная У1-ЕТК-1М

Тестомесилка лабораторная предназначена для механизированного замеса теста при определении количества и качества клейковины в цельномолотом зерне и муке при массе замешиваемой муки 0,01...0,05 кг



Прибор для измерения формоустойчивост и хлеба

Прибор предназначен для определения формоустойчивости подового хлеба по величине отношения высоты к его диаметру при оценке хлебопекарных свойств зерна пшеницы (пшеничной муки) по пробной лабораторной выпечке



Устройство для определения пористости хлебобулочных изделий УОП

Устройство предназначено для определения пористости хлебобулочных изделий по методу Завьялова. Оно является аналогом прибора Журавлева.



Прибор для измерения объема хлеба ОХЛ-2

Прибор предназначен для оценки одного из показателей качества муки по объемному выходу, выпеченного формового хлеба при пробной лабораторной выпечке



Лабораторные весы типа CUW/CUX

Лабораторные весы относятся к специальному и высокому классу точности и применяются в различных областях науки, техники и торговли для точного взвешивания.

Благодарю за внимание!

Тел. для связи: 8 (707) 223-29-59,
8 (701) 823-29-59

E-mail: ospaonov_abdymanap@mail.ru