

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА»**

**АССОЦИАЦИЯ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА «ТЕХНОЛОГИИ  
ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АПК –  
ПРОДУКТЫ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ»**

# **БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО ТОВАРОВ**

**Материалы XIII Международной  
научно-практической конференции**

**САРАТОВ**

**2019**

УДК 378:001.891  
ББК 4

**Безопасность и качество товаров:** Материалы XIII Международной научно-практической конференции. / Под ред. С.А. Богатырева – Саратов: ООО "ЦеСАин", 2019. – 307 с.

**ISBN 978-5-6043253-3-9**

В сборнике собраны научные статьи, посвященные качеству и безопасности продовольственных и непродовольственных товаров, проблемам их реализации в торговой сети, освещены вопросы конкурентоспособности, управления качеством и подтверждения соответствия товаров, особенности технологии производства функциональных продуктов питания, проблемам и перспективам развития рынка товаров.

Предназначен для научных сотрудников и преподавателей вузов, работников торговли и общественного питания.

УДК 378:001.891  
ББК 4

Материалы изданы в авторской редакции

**ISBN 978-5-6043253-3-9**

© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2019

*Алиева Д.М.*

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт аграрных проблем Российской академии наук (ИАгП РАН), г. Саратов

## **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АПК: НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

*Аннотация:* В статье проведены обзор и систематизация нормативно-правовой базы развития агропромышленного комплекса, определяющие механизм обеспечения продовольственной безопасности России.

*Ключевые слова:* агропродовольственный комплекс, управление, продовольственная безопасность, стратегия, нормативно-правовая база

Трансформация макроэкономического пространства обуславливает необходимость актуализации и совершенствования стратегических приоритетов развития национального агропродовольственного комплекса. Для организации комплексной системы государственного стратегического планирования и прогнозирования необходима соответствующая нормативно-правовая база. За 2016-2018 гг. произошло кардинальное её обновление, особенно в сфере среднесрочного и долгосрочного развития АПК. Ключевым решением стал перевод Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг. на проектный вид управления в целях аккумуляции усилий и оперативного перенаправления бюджетных средств на приоритетные проекты для повышения эффективности производства и управления.[1] Данная Программа действует как инструмент реализации Стратегии-2020 с первого года функционирования экономики России в рамках Всемирной торговой организации. В основе действующей Госпрограммы заложены показатели Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации. Продовольственная безопасность является ключевым условием обеспечения национальной безопасности нашей страны в среднесрочной и долгосрочной перспективе.[2] С момента принятия Доктрины в 2010 г. большинство поставленных задач уже выполнены (пять из восьми ее показателей: по зерну, сахару, растительному маслу, картофелю и мясу) раньше указанного в документе срока, а по большинству показателей уже достигнуты пороговые значения.[3] В обновленной версии документа, представленной 12 февраля 2018 г., включены меры по развитию экспортного потенциала агропродукции, повышению её качества, наращиванию объемов глубокой степени переработки зерна, созданию производственных кластеров, развитие сельскохозяйственной потребительской кооперации, развитие сети оптово-распределительных центров.

В новой Доктрине продовольственной безопасности РФ к числу наиболее значимых рисков по-прежнему отнесены технологические риски, свя-

занные с низким уровнем модернизации и технологического развития российской производственной базы от развитых стран. В Стратегии научно-технического развития Российской Федерации до 2035 года[4] также отмечено, что на фоне появления группы стран-лидеров по уровню развития цифровой экономики и обладания новыми производственными технологиями, дальнейший экономический рост России за счет продолжающейся экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов и увеличения доли экспорта пищевой продукции неглубокой степени переработки - существенно ограничен. Институциональная среда, обеспечивающая условия для создания инноваций по-прежнему не способствует в необходимой степени их трансформации в результаты оформленных изобретений и новых образцов, готовых к внедрению производство. Это доказывает реализация предшествующих документов: «Стратегия-2020», «Стратегия 4-х «И»» (инновации, инвестиции, институты и инфраструктура), к которым потом добавили 5-е «И» (интеллект»); «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочный период» и «Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года».[5,6]

В Стратегии определены наиболее значимые вызовы научно-технологического развития Российской Федерации: обеспечение продовольственной безопасности и продовольственной независимости нашей страны, снижение технологических рисков в агропромышленном комплексе; необходимость эффективного освоения и использования территорий, в том числе на основе дифференцированного подхода к социально-экономическому развитию регионов страны.[7] В связи с чем, одними из приоритетных направлений стали: внедрение передовых цифровых производственных технологий; переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству; связанность территории страны с помощью создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных автоматизированных информационных систем. Внедрение в аграрное производство и управление агропромышленным комплексом технологий спутникового мониторинга сегодня рассматривается как одно из решений поставленных задач устранения сложившегося дисбаланса между возможностями динамично развивающихся информационных технологий и их недостаточным использованием в решении актуальных задач социально-экономического развития агропромышленного комплекса.[8]

Развитие агропромышленного производства на основе внедрения инновационных решений относится к междисциплинарным направлениям исследований.[9] Нарастивание производства на основе высоких технологий требует организации работы специалистов из различных предметных областей: информационных технологий, генетики, сельскохозяйственного производства, теории управления и принятия решений и т.д. Поэтому реализация Стратегии научно-технического развития в сельском хозяйстве сталкивается с такими трудностями, которые, в первую очередь, связаны с не-

достаточной квалификацией и низкой производительностью труда рабочих, занятых в отрасли.

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации и Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, а также основные положения Федерального Закона «О науке и государственной научно-технической политике», Федерального Закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и Бюджетного кодекса Российской Федерации легли в основу Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 – 2025 годы.[10] Основной её целью стало решение назревавших долгие годы проблем по обеспечению устойчивого роста производства сельхозпродукции, полученной за счет использования семян отечественных сортов и племенной продукции (материала), новых технологий производства высококачественных кормов и добавок для животных, лекарственных средств для ветеринарного применения, пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, переработки и хранения сельскохозяйственного сырья и продовольствия, современных средств диагностики, совершенствования методов контроля качества.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации совместно с НИУ ВШЭ в январе 2017 года утвердил Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса РФ на период до 2030 года. Необходимость разработки прогноза вытекает из положения Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации». В соответствии с Федеральным законом № 210-ФЗ от 23 июня 2016 г. документы стратегического планирования должны быть разработаны в срок до 01.01.2019 за исключением Стратегического прогноза (до 01.01.2017 г.) и Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации (до 01.01.2018 г.). Поэтому в 2017 году шла активная разработка и взаимоувязка отраслевых стратегических документов. При формировании Прогноза научно-технологического развития агропромышленного комплекса России были приняты во внимание положения документов современной системы стратегического планирования и прогнозирования, в том числе: Прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, проекта Прогноза научно-технологического развития топливно-энергетического комплекса на период до 2035 года, государственных программ научно-технологической направленности, в том числе программы цифровизации, отраслевых инновационных стратегий и т. д.[11] Главной целью Прогноза является определение наиболее перспективных для Министерства сельского хозяйства РФ областей развития науки и технологий на период до 2030 года, обеспечивающих реализацию конкурентных преимуществ национального агропродовольственного комплекса.

За последние три года был разработан и принят ещё ряд других важных документов, как, например, «Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения на период до 2030 года», «Стратегия развития малого и среднего предпринимательства», «Локальная отраслевая программа разви-

тия органического сельского хозяйства», различные программы продвижения и увеличения объемов экспорта отдельных видов агропродукции в том числе продукции микро-, малых и средних предприятий агропромышленного комплекса, и др. Однако, важно отметить следующее, что в вопросах формирования нормативно-правовой базы и заполнения её пробелов, мнение агробизнеса не ложится в основе разработки программ или стратегий и не анализируется на постоянной основе. Согласно Федеральному закону № 172-ФЗ хозяйствующие субъекты реального сектора экономики не входят в состав «участников стратегического планирования».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. URL: <http://gov.garant.ru/document?id=70110644&byPara=1> (дата обращения 24.01.2019 г.)
2. Анфиногентова А.А., Блинова Т.В., Решетникова Е.Г. и др. Социально-экономические приоритеты обеспечения продовольственной безопасности России. Монография. Под ред. Академика А.А. Анфиногентовой. Саратов. 2012.
3. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120. URL: <http://base.garant.ru/12172719/> (дата обращения 07.02.2019 г.)
4. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/news/53383> (дата обращения 18.01.2019 г.)
5. Кадомцева М.Е. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности в России/ Региональные агропродовольственные системы: экономика и социология. 2014. №2. С. 16. Режим доступа: <http://www.iagpran.ru/datas/users/75fe7c30646f0049ad37be1d85021d8a.pdf> (Дата обращения 12.01.2019 г.)
6. Решетникова Н.В., Кадомцева М.Е., Рябчикова Н.Н., Дробышевский А.А. Вектор развития агропродовольственного комплекса России в системе стратегических приоритетов/ Региональные агропродовольственные системы: экономика и социология. 2018. №1. Режим доступа: <http://www.iagpran.ru/datas/users/76ddbc8d463e0e5f47c35b5f6b46cc37.pdf> (дата обращения 17.01.2019 г.)
7. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации до 2035. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/news/53383> (Дата обращения 20.01.2019 г.)
8. Кадомцева М.Е. Основные принципы адаптации институциональной среды агропродовольственного комплекса к условиям цифровой экономики/ Региональные агросистемы: экономика и социология. 2018. № 1. Режим доступа:

<http://www.iagpran.ru/datas/users/46b154e04b141408d2e13dcca5be213e.pdf>  
(дата обращения 16.01.2018 г.)

9. Кадомцева М.Е. Роль геоинформационной системы в управлении развитием агропромышленного комплекса/ Региональные агросистемы: экономика и социология. 2015. № 1 (1). С. 8  
URL:<http://iagpran.ru/datas/users/01c7b159fecb4d6b383e9064fdda4abe.pdf>

(дата обращения 03.02.2019 г.)

10. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 года № 996 об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/EIQtiyxIORGXoTK7A9i497tyyLAmnIrs.pdf> (дата обращения 02.02.2019 г.)

11. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 12 января 2017 г. N3 «Об утверждении Прогноза научно-технологического развития агропромышленного комплекса РФ на период до 2030 г.» Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71499570/#review> (дата обращения 06.02.2019 г.)

УДК 637.521.5.04/.07

*Артемова Е.Н., Власова К.В., Царева Н.И.*

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,  
г. Орел

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУКИ СЕМЯН БАХЧЕВЫХ В ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СОУСОВ РАЗЛИЧНОЙ КУЛИНАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

*Аннотация.* Представлена комплексная оценка качества соусов различной кулинарной направленности, включающая рецептурные особенности, а также органолептические и физико-химические показатели, регламентируемые нормативными документами.

*Ключевые слова:* морковный, горчичный, сладкий молочный соусы, мука семян тыквы, арбуза, дыни.

Соус – это составляющая многих кулинарных блюд. Он помогает улучшить вкусовые качества сопутствующего блюда, обогатить пищевую ценность, а также повысить его усвояемость и расширить ассортимент. Соус должен иметь привлекательный цвет, приятный вкус и однородную структуру. Ассортимент соусов достаточно широк.

Для того, чтобы соус долгое время сохранял однородность и не расслаивался, добавляют стабилизаторы, загустители и эмульгаторы. Мука из

семян бахчевых в качестве эмульгатора, стабилизатора и обогатителя нашла применение в технологии изделий целого ряда пищевых продуктов, в том числе изделиях из теста, котлетной массы и других [1,3,4].

Из литературных источников известно, что семена тыквы (с кожурой) содержат на сухую массу в среднем 30 % сырого белка, 28-35 % сырого жира, 9 % растворимых углеводов, 18 % целлюлозы и 3,4 % золы. Ядра семян содержат 32- 40 % масла, отличительной особенностью состава которого является наличие несинтезируемых в организме человека кислот: линолевой, входящей в группу омега-6 кислот (43-57 %), и линоленовой, входящей в группу омега-3 кислот. Семена богаты витаминами А, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, Е. Они содержат массу микро - и макроэлементов. Основную массу макроэлементов составляют Р, К, Са, Mg, Na. Из микроэлементов в семенах тыквы обнаружено значительное количество Zn и Fe [4,9].

Арбузные семена содержат 15-45 % жирного масла. Масло семян арбуза богато витаминами В, С, РР, минералами Zn, Se, а также содержит линолевую, линоленовую и пальмитиновую кислоты. В масле обнаружен ценный компонент сквален (1,3 %) [2, 9 ].

Химический состав семян дыни представлен жирами – 25-26,5 %, белком – 22,5-25,5 %, крахмалом и растворимыми сахарами – 10-11 %; пентозанами - до 8 %; целлюлозой – 20-21,4 % и золой – 25,5-30 %. В ядре содержится до 50 % масла, в лузге - 0,5-0,6 % [9].

Кроме того, доказано, что в состав жировой фракции семян бахчевых входят фосфолипиды, которые благодаря поверхностно-активным свойствам способны целенаправленно регулировать качество сложных структурированных дисперсных систем путем ослабления взаимодействия между частицами твердой дисперсной фазы [10].

Таким образом, мука семян бахчевых имеет определенный химический состав, указывающий на то, что она может быть использована в технологии соусов в качестве натурального эмульгатора и стабилизатора.

В ранее проведенных исследованиях установлено, что мука семян бахчевых позволяет получить устойчивые, нерасслаивающиеся в течение времени эмульсии, с высокой дисперсностью жировой фракции [1,3].

Это позволило разработать технологии сладкого молочного соуса с мукой из семян дыни и горчичной заправки с мукой из семян арбуза, морковного соуса с мукой семян тыквы, отличающиеся улучшенными органолептическими свойствами, богатые витаминами и минеральными веществами [3].

Целью настоящей работы была комплексная оценка качества соусов различной кулинарной направленности, включающая органолептические



и физико-химические показатели, регламентируемые нормативными документами.

Сырье, используемое для приготовления соусов, соответствовало действующим нормативным документам. Качество контрольных и опытных образцов соусов оценивали органолептически с помощью физико-химических показателей, представленных в ГОСТ 31762-2012 Майонезы и соусы майонезные. Правила приемки и методы испытаний. За окончательный результат принимали среднее арифметическое результатов трех параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не превышали 2,0 %.

По органолептической оценке разработанные соусы превосходят контрольные образцы по следующим показателям: цвет, вкус и запах, а по таким показателям как внешний вид и консистенция не уступают. В качестве эмульгаторов при изготовлении соусов выступают природные пищевые поверхностно-активные вещества муки семян бахчевых - белково-липидные комплексы с различным составом как высоко-, так и низкомолекулярных эмульгирующих веществ.

Введение муки семян бахчевых в соусы способствует его стабилизации за счет повышения вязкости непрерывной фазы. Природные пищевые поверхностно-активные вещества обволакивают частицы дисперсной фазы, проникают внутрь структуры, усиливают электрические заряды (укрепляют сольватные оболочки) и таким образом повышают устойчивость системы.

Удержание и равномерное распределение растительного масла обусловлено количественным содержанием белка в муке, водосвязывающая способность которого характеризуется адсорбцией воды при участии гидрофильных остатков аминокислот, а жиросвязывающая - адсорбцией жира за счет гидрофобных остатков.

Разработанные рецептуры соусов: морковного соуса – с мукой семян тыквы, горчичного - с мукой семян арбуза, сладкого молочного соуса с мукой семян дыни, в сравнении со своими прототипами, представлены в таблице 1 [4,7, 8].

Таблица 1 – Рецептура соусов с мукой семян бахчевых

Наименование сырья	Расход на 1000 г, г					
	Морковный соус		Горчичный соус		Сладкий молочный соус	
	1	2	1	2	1	2
Морковь	400	200	-	-	-	-
Камедь /мука семян тыквы	0,8/0	0/80	-	-	-	-
Лимонная кислота	4	1,2	-	-	-	-

Аскорбиновая кислота	0,3	0,3	-	-	-	-
Горчица / мука семян арбуза	-	-	100/0	20/80	-	-
Соль	-	-	10	10	-	-
Уксус 3 %	-	-	450	450	-	-
Перец черный молотый	-	-	2	2	-	-
Молоко	-	-	-	-	500	250
Масло сливочное	-	-	-	-	55	55
Мука пшеничная / мука семян дыни	-	-	-	-	55/0	0/55
Сахар-песок	200	118,5	50	50	10	10
Масло растительное	6	80	400	160	-	-
Вода	400	520	0	240	500	750

1- контрольный; 2-разработанный соус.

Структура сладкого молочного соуса отличается от структуры морковного и горчичного соусов. В нем содержится значительно меньше сливочного масла, которое само по себе представляет эмульсию, чем растительного в морковном и горчичном соусах, и его выделения на поверхности не происходит.

Морковный и горчичный соусы представляют собой многокомпонентную, тонкодисперсную, устойчивую жиро-водную эмульсию прямого типа «масло в воде», в отличие от сладкого молочного соуса, который представляет собой тип «эмульсия в эмульсии». Эти соусы готовят в два этапа. На первом этапе получают эмульсию, и эмульгирование обеспечивает равномерное распределение в продукте жировой фазы (растительного масла), на втором – эмульсию смешивают с остальными рецептурными компонентами.

При подборе соотношений компонентов эмульсии исходили из такого показателя, как устойчивость. Оба этих соуса относятся к эмульгированным соусам на основе растительного масла и соответствуют ГОСТ 31755-2012 Соусы на основе растительных масел. Общие технические условия.

Использование муки семян бахчевых положительно повлияло на органолептические, физико-химические свойства готового продукта, повысилась их пищевая ценность. Морковный соус получил привлекательный внешний вид с оранжевым оттенком, однородную густую консистенцию, приятный, менее сладкий вкус. У горчичного соуса снижается острота вкуса, он становится мягким и маслянистым, однородной консистенции, цвет с серо-зеленого изменяется на кремово-коричневый. Мука семян дыни характеризуется кремовым цветом, обладает приятным вкусом и запахом, что положительно сказалось на органолептических показателях качества

соуса. Он приобрел однородную, не расслаивающуюся консистенцию, легкий аромат дыни, мягкий вкус.

В ходе проведения исследований были определены такие физико-химические показатели качества соусов, как массовая доля жира, влаги, кислотность в пересчете на уксусную кислоту и стойкость (таблица 4).

Таблица 2 – Физико-химические показатели качества соусов

Наименование показателя	Норма для соуса	Морковный соус		Горчичный соус	
		контроль	опытный	контроль	опытный
Массовая доля жира, % не менее	5,0	0,7	10,6	29,6	13,2
Массовая доля влаги, %	В соответствии с техническим документом для соуса конкретного наименования	76,2	70,7	44,9	69,2
Кислотность в пересчете на уксусную кислоту, %		0,55	0,3	1,4	1,0
Стойкость, %	97,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Все образцы соуса отличались друг от друга по содержанию жира. Очень сильно варьирует данный показатель у морковного соуса. Содержание жира в контрольном образце находится значительно ниже нормативного значения и составляет 0,7 %. Массовая доля жира у горчичного соуса, а также у опытного образца морковного соответствует требованиям и составляет 29,6, 13,3 и 10,6 % соответственно. Такой показатель, как кислотность эмульсионных соусов находится в пределах 0,3-1,4 %. При этом максимальное значение показателя у контрольного образца горчичного соуса, минимальное – опытного образца морковного соуса. За степенью отделения растительного масла из соуса, т.е. его расслаиванием судили по наиболее важному физико-химическому показателю – стойкости. По данному показателю все опытные образцы находятся в пределах норматива и превосходят в среднем на 3 % контрольные.

Молочный соус готовят на предприятии общественного питания и используют сразу при оформлении блюд перед подачей, хранению он не подлежит. Морковный и горчичный соусы можно выпускать также промышленным способом и приобретать в розничной сети.

Все разработанные соусы можно реализовать на предприятиях общественного питания, в том числе в столовых школьных и дошкольных образовательных учреждений, а также предприятиях фастфуда. Разработанные соусы можно подавать как в составе блюда, так и в специальной посуде (соусники на 80, 100, 200 и 400 см<sup>3</sup>). В первом случае соусом поливают основной продукт с гарниром или без, иногда подают соус «под блюдом»,

поливая им тарелку. В среднем, на каждую персону приходится 50-100 г соуса.

Представленные соусы имеют разную кулинарную направленность. Морковный соус – это универсальный соус, который раскрывает лучшие стороны любого блюда из мяса, птицы и рыбы. Горчичный соус наиболее подходит как заправка к сельди. Эти соусы можно фасовать в небольшую герметичную упаковку и хранить в охлаждаемой камере при температуре 2-5 °С.

В целом, можно сделать вывод, что мука семян бахчевых расширяет ассортимент и позволяет получить качественные с органолептических и структурно-механических свойств соусы различной кулинарной направленности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артемова, Е.Н. Эмульсии на основе муки из семян бахчевых [Текст]/ Е.Н. Артемова, К.В. Власова, А.В. Голышева // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2013. - №6. - С. 54-56.

2. Великородов А.В. Химический состав масла семян арбуза, выделенного методом сверхкритической флюидной экстракции/ А.В. Великородов и др. //Химические науки. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2014. - № 12 – с.125-128

3. Власова, К.В. Разработка технологии соусов с мукой из семян бахчевых /К.В. Власова, А.В. Голышева, Н.И. Царева// Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов, 2012. - №6. - С. 10-17.

4. Задорожный А.М, Справочник по лекарственным растениям/ А.М. Задорожный и др. – М.: Лесная промышленность, 1988. - 415 с.

5. Здобнов, А. И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий/ А. И. Здобнов, В.А. Цыганенко – М.: «ИКТЦ «Лада», К.: «Издательство «Арий», 2007. – 680 с.

6. Пантюхин А.В., Мухаметова К.Ф., Пантюхина Е.В. Физико-химические механизмы стабилизации эмульсий // Вестник новых медицинских технологий .- 2012, № 3, - С. 107-109,

7. Патент России № 2571850 А 23 L 1/39 Способ приготовления горчичного соуса /Артемова Е.Н., Власова К.В., Голышева А.В. , опубл.20.12.2015, бюл. № 35.- 7 с.

8. Патент России № 2344693 А 23 L 3/00, А 23 L 1/39 Способ производства морковного соуса. Житникова В.С., Жучков А.А., опубл. 27.01.2009, бюл.№ 3. - 5с.

9. Франко, Е. П. Семена дыни – перспективный источник растительных масел // Известия вузов. Пищевая технология. - 2009, № 2-3 – С.15-17.

10. Ханаху З.Р. и др. Исследование технологических свойств фосфолипидных продуктов // Новые технологии.- 2009, № 1, - С. 107-109

УДК 333

*Ашурметова Н.А.*

Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент,  
Республика Узбекистан

## **КОНКУРЕНЦИЯ, ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ: ВЗАИМОСВЯЗЬ И ВЗАИМОУСЛОВЛЕННОСТЬ**

*Аннотация.* Статья посвящена вопросам необходимости развития инновационной деятельности в стране, в результате которых повышается конкурентоспособность предприятий и национальной экономики, что в свою очередь непосредственно связано с инвестиционной политикой.

*Ключевые слова:* инновации, инвестиции, конкуренция, экономика, эффективность.

Рыночная экономика в Республике Узбекистан набирает всё большую силу, вместе с ней набирает силу и конкуренция, которая ведёт к лучшему использованию потенциала общества, рационализации поведения хозяйствующих субъектов. От степени развития конкуренции на макроуровне зависят возможности совершенствования экономики, экономический рост, степень вовлеченности страны в мировую глобальную экономическую систему. На микроуровне экономические успехи субъектов рыночной экономики, в первую очередь, зависят от того, насколько ими изучены законы конкуренции, её проявления и формы и насколько они готовы к конкурентной борьбе. В силу этого конкуренция представляет собой объект пристального внимания исследователей на протяжении более чем двухсот лет. Динамично развиваясь, теория рыночной конкуренции сегодня находит самое широкое практическое применение.

Процесс формирования конкурентоспособности представляет собой совокупность организационно-экономических мер по приведению производственных программ выпуска продукции определенного объема, ассортимента и качества в соответствие с имеющимся производственным потенциалом. Одним из главных факторов формирования конку-

рентоспособности является максимальное использование конкурентных преимуществ.

В теории существуют два основных типа конкурентных преимуществ товаропроизводителя. Суть первого – более низкие издержки на производство за счет концентрации и лучшей технологии производства, а значит, возможности продавать по ценам более низким, чем конкуренты.

Второй тип конкурентоспособности основывается на удовлетворении особых потребностей покупателя, его запросов за премиальную цену. Это, прежде всего, означает производство продукции особо высокого качества, ее сортировку, упаковку, поставку в удобное для покупателя время, в особом виде и т.д.

Как видно, оба типа конкурентных преимуществ непосредственно связаны с инновациями, которые представляют собой любые научно-технические усовершенствования, обеспечивающие экономию затрат, улучшение качества продукции, или создающие условия для этого.

Таким образом, становится очевидным, что для повышения конкурентоспособности и улучшения экономического положения каждого региона и всей страны в целом, необходимо проведение эффективной инновационной политики. В этой связи правительством Узбекистана приняты меры по улучшению координации развития науки и технологий, финансированию инновационной деятельности, расширению связи между наукой и производством. В результате, количество организаций, занимающихся научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в 2017 году достигло 389 единиц, общие затраты которых составили 470938,3 млн. сумов, что в 1,1 раза больше по отношению к 2016 году (табл.1).

Вместе с тем, в настоящее время наблюдается ряд нормативно - правовых и организационных проблем по инновационному развитию экономики Узбекистана, в числе которых:

- недостаточная интеграция отраслей при внедрении инноваций, разрабатываемых в различных отраслях экономики республики;
- проблемы коммерциализации (внедрения) создаваемых научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок;

Таблица 1 - Затраты на НИОКР в разрезе секторов по отраслям наук в 2017 году, млн.сум

	2016 год, всего	2017 год, всего	В том числе:					
			естественные науки	технические науки	медицинские науки	сельско- хозяйственные науки	общественные науки	гуманитарные науки
Всего	440285,2	470938,3	174455,1	144214,4	30427,6	45539,7	49819,5	26481,9
<i>в том числе:</i>								
государственный сектор	178812,9	194179,2	100864,2	16810,0	15958,5	34142,0	13513,7	12890,7
предпринимательский сектор	173622,6	180196,6	57228,3	103323,4	6377,7	6237,7	6046,2	983,2
сектор высшего образования	82424,6	90177,2	16362,7	21321,8	7967,6	4957,8	27077,3	12490,0
частный некоммерческий сектор	5425,1	6385,3	-	2759,2	123,7	202,1	3182,3	118,0

Источник: данные Государственного комитета статистики Республики Узбекистан

- отсутствие у субъектов различных форм собственности экономического стимула к инновационной деятельности, обусловленной современными рыночными отношениями;

- недостаточный уровень квалификации специалистов, работающих с инновационными технологиями;

- неполное соответствие существующей нормативно-правовой базы требованиям сегодняшнего дня, отсутствие правовой культуры по защите интеллектуальной собственности;

- отсутствие финансовых ресурсов для развития отрасли, особенно проблемы, существующие в системе кредитования и страхования инновационной деятельности.

В последнее время в республике предприняты значительные меры по решению существующих проблем на основе повышения инвестиционной привлекательности страны, и в 2019 году, в «Год активных инвестиций и социального развития» эти реформы продолжаются во всех сферах и регионах страны.

Называя инвестиции драйвером роста экономики, способствующим развитию различных сфер деятельности, регионов страны, а также привлечению новых технологий и высококвалифицированных специалистов, до-

стижению конкурентоспособности национальной экономики, Президент страны Ш.Мирзиёев отметил: «Мировой опыт показывает, что высоких успехов в развитии достигают те страны, которые ведут активную инвестиционную политику»<sup>1</sup>.

За годы независимости в Республике Узбекистан разработана широкая система правовых гарантий и льгот для иностранных инвесторов, создан благоприятный инвестиционный климат, который характеризуется, в первую очередь, сохраняющейся в республике политической и экономической стабильностью. Конкретным подтверждением этого является тот факт, что в последние годы, несмотря на сохраняющиеся серьезные проблемы в глобальной экономике, в Узбекистане обеспечиваются устойчивые темпы экономического развития, макроэкономическая сбалансированность, стабильный рост уровня жизни населения и упрочение позиций страны на мировом рынке (рис. 1).

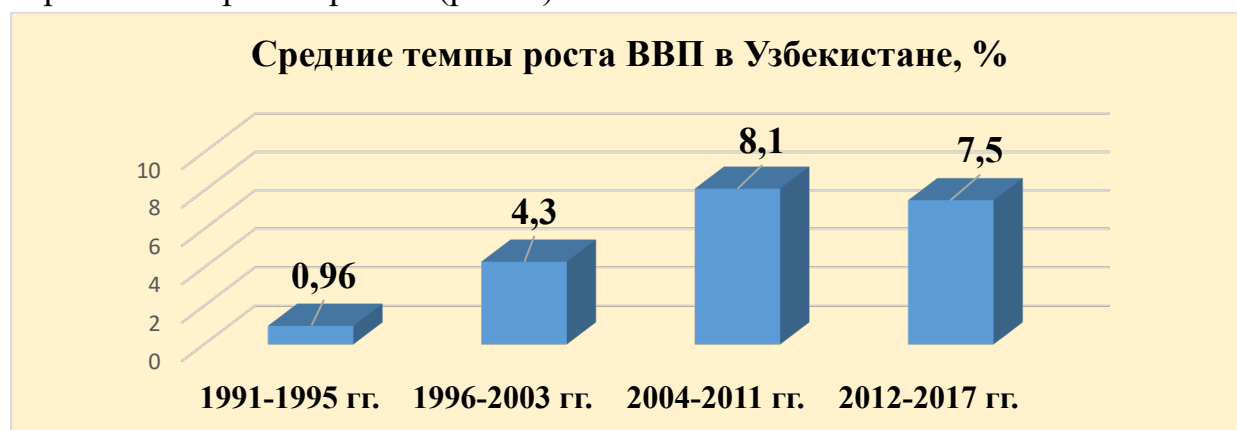


Рисунок 1 - Средние темпы роста ВВП в Узбекистане, %

Оценивая инвестиционный климат Узбекистана в целом по международным стандартам, используя такие критерии, как политическая и социальная стабильность, динамизм экономического роста, степень либерализации внешнеэкономической сферы, наличие развитой промышленной инфраструктуры, банковской системы и системы телекоммуникаций, наличие рынка относительно дешевой квалифицированной рабочей силы и др., можно констатировать, что Узбекистан считается политически стабильным местом инвестиций с низкими затратами на бизнес. Так, в 2018 году Узбекистану присвоено 74-место (по сравнению с 2012 годом выше на 92 позиции) в рейтинге Doing Business, который отражает степень легкости ведения малого и среднего бизнеса. Doing Business - один из самых популярных рейтингов стран, характеризующих состояние инвестицион-

<sup>1</sup> Послание Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису от 28 декабря 2018 года.



ного климата.

В целях создания в стране максимально благоприятного инвестиционного климата для привлечения прямых инвестиций реализованы масштабные меры по либерализации экономики, реформированию государственного управления, ограничению вмешательства в деятельность субъектов предпринимательства, сокращению и упрощению лицензионных и разрешительных процедур, обеспечению свободного доступа к товарам (работам и услугам), а также созданию в регионах необходимой инфраструктуры. Ускоренными темпами осуществляется реформа налоговой политики и таможенно-тарифного регулирования, направленная на снижение налогового бремени и упрощение системы налогообложения для инвесторов, поддержку здоровой конкурентной среды.

Несмотря на большие изменения, достигнутые в сфере стимулирования и привлечения инвестиций, в республике остаются нерешенные проблемы, связанные: с недостаточным уровнем развития рыночной инфраструктуры (страховых компаний, аудиторских фирм, торговых домов, консультационных пунктов, бизнес-центров, бизнес-инкубаторов и т.п.); несовершенным механизмом самого привлечения иностранных инвестиций, неясностью и некоторыми противоречиями в нормативных актах; недостаточным развитием рынков сбыта, а также рынков сырья и материалов; отсутствием отечественного предпринимательского ноу-хау, привлекательного для инвестора и др.

Все еще имеют место бюрократические барьеры и препоны в работе с инвесторами, особенно на местах, заключающиеся в отсутствии должной поддержки со стороны хокимиятов всех уровней инициатив инвесторов, четкой координации работ министерств и ведомств в данном направлении, что препятствует укреплению доверия к последовательности государственной политики по формированию благоприятного инвестиционного климата.

В целях дальнейшего улучшения инвестиционного климата в стране, стимулирования привлечения прямых инвестиций, укрепления доверия инвесторов к последовательности государственной политики в данном направлении и повышения ответственности государственных структур в работе с инвесторами в 2018 году принят Указ Президента Республики Узбекистан от 01.08.2018 г. N УП-5495 «О мерах по кардинальному улучшению инвестиционного климата в Республике Узбекистан», в соответствии с которым введены существенные изменения для иностранных инвесторов.

Своевременная и полная реализация задач, предусмотренных в указе, позволит модернизировать существующую в республике инвестиционную политику и создать новую комплексную программу по привлечению инвестиций с применением инновационных инструментов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 07.02.2017 г. № УП-4947 "О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан".

2. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису, посвященное итогам основной работы, осуществленной в 2018 году, и наиболее приоритетным направлениям социально-экономического развития Республики Узбекистан в 2019 году.

3. [www.stat.uz](http://www.stat.uz)

УДК 65.012

*Бабошин А.Д.*

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов

#### **ПРИНЦИПЫ БЮДЖЕТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Аннотация.* Рассмотрены основы управления основной деятельностью предприятия. Даны рекомендации по внедрению в деятельность предприятий бюджетирования в качестве основы применения прогрессивных методов управления производственной системой. Предложена структура бюджетов для управления основной деятельностью предприятия.

*Ключевые слова:* предприятие жизнеобеспечения, производственная система, бюджетирование.

Рыночная среда хозяйствования ставит перед предприятиями реального сектора социально-экономической системы задачу обеспечения устойчивости бифазового состояния «рост-зрелость» с позиций жизненного цикла хозяйствующего субъекта.[1] Как известно, основным объектом управления в масштабах производственного предприятия считается его производственная система. В соответствии с [2] в качестве неё необходимо рассматривать сочетание производственной мощности предприятия в совокупности с системой управления. Одним из условий практического решения поставленной задачи обозначается высокая гибкость реакции

управления производственной системой хозяйствующего субъекта на текущее состояние комплекса условий хозяйствования, диктуемого сочетанием экономико-правовых факторов во внешней среде. Движение предприятия по инновационному пути развития, обеспечивающее для него выполнение данного условия, может обеспечиваться реализацией адаптивного подхода к управлению производственной системой.[2] Адаптивность как базис управления, сочетает в себе управление текущим её состоянием с одновременным выбором и реализацией путей развития. Определяющим фактором деятельности системы управления производственной системой в таком случае становится финансовое состояние предприятия. Исходя из сказанного, можно сделать вывод, что качество управления во многом зависит от реализации затратной модели функционирования предприятия.[3] Одним из основных инструментов её воплощения в жизнь является система бюджетирования.

Условия хозяйствования для предприятий жизнеобеспечения сочетают в себе рыночные механизмы реализации основной деятельности с механизмами государственного регулирования цен на производимую ими продукцию и услуги [4]. Изучение практики функционирования предприятий жизнеобеспечения показывает устойчивое наличие у них интереса к технологическому комплексированию основной деятельности с диверсификацией по территориальному признаку, что позволяет рассматривать их производственную деятельность как многоассортиментную [5, 6]. При этом на осуществление некоторых видов деятельности существенное влияние оказывает сезонный характер спроса, что прямо влияет на колебания объёмов выручки в рамках финансового года. Ситуация с нестабильностью притока денежных средств усугубляется имеющимися задержками в оплате потребителями объёмов полученных услуг.

Сложившиеся условия хозяйствования сделали востребованной для предприятий жизнеобеспечения процедуру бюджетирования в качестве инструмента реализации принципов адаптивного управления. Задачей управления основной деятельностью в жизнеобеспечении необходимо считать сочетание обеспечения бесперебойности основной деятельности с реализацией потребности развития предприятия. Таким образом обозначаются основные направления расходования финансовых ресурсов предприятия. В плане обеспечения основной деятельности расходы включают оплату счетов поставщиков топлива и материально-производственных запасов, выплату заработной платы персоналу предприятия, а также платежи за выполнение работ по ремонтам, обслуживанию и капитальному строительству объектов основных производственных фондов. Особенностью

расходов по развитию предприятия следует считать включение их в себестоимость по основной деятельности только после завершения соответствующего проекта. Помимо этого необходимо учитывать в структуре финансовых потоков хозяйствующего субъекта выплату дивидендов, размер которых косвенно влияет на инвестиционную привлекательность конкретного предприятия. Таким образом, задача управления основной деятельностью предприятия жизнеобеспечения во многом определяется балансом притоков и оттоков денежных средств. Главной целью её оперативного решения следует считать обеспечение отсутствия у предприятия искусственно приобретённого состояния неплатёжеспособности, для чего предприятию необходимо создание финансовых резервов в оправданных объёмах.

Бюджетный процесс на предприятиях жизнеобеспечения может реализовываться на основе следующей структуры бюджетов: бюджет основной деятельности, бюджет управленческой деятельности, бюджет обеспечивающей деятельности и бюджет движения денежных средств. Элементами бюджетного процесса на предприятии жизнеобеспечения для осуществления контроля должны быть план прибыли (убытков) и прогнозный баланс. Бюджеты основной, управленческой и обеспечивающей деятельности в совокупности с планом прибыли формируют операционный бюджет. Бюджет движения денежных средств в совокупности с прогнозным балансом формирует финансовый бюджет предприятия. Такая система бюджетов комплексно охватывает основную деятельность в жизнеобеспечении.

Предложенная система бюджетов наиболее точно отражает специфику деятельности предприятий жизнеобеспечения, что повышает «финансовую прозрачность» при применении в описанных выше условиях реализации основной деятельности прогрессивных методов управления производственной системой.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Романенко, А.В. Некоторые аспекты информатизации управления производственной системой на базе матричной модели. / А.В. Романенко // Вестник Мордовского университета. – 2016. – Т.26, № 2. – С. 269-277
2. Романенко, А.В. Об основах адаптивного управления производственной системой хозяйствующего субъекта. / А.В. Романенко, Ю.В. Литовка, В.Ф. Калинин // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2015. – Т.21, № 4. – С. 600-606
3. Романенко, А.В. Особенности построения затратной модели управления качеством в nanoиндустрии. / А.В. Романенко, А.И. Попов // Вест-

ник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2012. – № 4. – С. 136-139

4. Прокошин, И.Н. Экономико-управленческие механизмы построения системы менеджмента качества в жизнеобеспечении: Монография. / И.Н. Прокошин, А.В. Романенко – Тамбов: Бирюкова М.А., 2009. – 60 с.

5. Тетеринец, Т.А. Производственно-экономический потенциал сельского хозяйства Беларуси: анализ и механизмы управления / Т.А. Тетеринец, В.М. Синельников, Д.А. Чиж, А.И. Попов – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018.- 160 с.

6. Головков, В.А. Совершенствование работы мясоперерабатывающего предприятия на основании оптимизации сырьевой зоны / В.А. Головков, В.М. Синельников, А.И. Попов // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2018. – №1(67). – С. 58-66.

УДК 641.557

***Барсукова А.В., Борисова А.В.***

Самарский государственный технический университет, г. Самара

### **ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОИЗВОДСТВА КОНО-ПИЦЦЫ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ**

*Аннотация.* Актуальность данной статьи заключается в том, что в настоящее время идет непрерывное насыщение сферы торговли принципиально новыми видами товаров с набором более ценных потребительских свойств. В данной статье представлена краткая характеристика коно-пиццы как нового функционального продукта. Приведены описание и принцип работы такого оборудования для коно-пиццы, как пресс-печь. В статье исследовано влияние различных сыров в рецептурах коно-пиццы на физико-химические и органолептические показатели готовых изделий. Для приготовления коно-пиццы использовались три вида сыра: Российский, Моцарелла в рассоле и Моцарелла сухая для пиццы. Выявлено, что все изделия имеют приемлемые физико-химические и органолептические показатели.

*Ключевые слова:* мучные изделия, коно-пицца, продукты питания, изделия из теста, пресс-печь.

В условиях глобализации товарных рынков и роста конкуренции между ведущими компаниями за рынки сбыта идет непрерывное насыщение сферы торговли принципиально новыми видами товаров с набором более ценных потребительских свойств. Поэтому производителю невозможно обойтись в настоящее время без добавления различных пищевых ингре-

диентов для улучшения качества, внешнего вида, органолептических свойств продукта, а также для продления срока годности и хранения [1].

Диетологи придают особое значение мучным изделиям, так как они характеризуются высокой энергетической ценностью, хорошей усвояемостью [2].

Пицца, пожалуй, одно из самых популярных изобретений в сфере питания. *Cono Pizza* – это специальный вид пиццы, начинка которой не лежит на поверхности теста, а располагается внутри конуса из теста. Именно слово «конус» дало название этой пицце, так как по-итальянски конус пишется как «*cono*». В России такая пицца называется «коно-пицца» или «пицца в конусе», реже называют «пицца в стаканчике».

Коно-пицца предоставляется для покупателя в виде конуса из теста, заполненного всевозможными начинками – это может быть как привычная начинка для пицц, так и не совсем обычная (например, салаты, можно даже и фруктовые).

Начинку помещают в конусовидный хрустящий стаканчик из теста. Покупатель всегда получает горячий и хрустящий продукт. Чтобы готовить конусную пиццу на предприятии общественного питания требуется только приобрести пресс и печь, сама же пицца готовится перед покупателем, к тому же он может выбрать начинку на свое усмотрение [3].

Производство и продажа коно-пиццы – идея, имеющая следующие конкурентные преимущества:

- доступная стоимость расходных продуктов;
- возможность готовить пиццу индивидуально каждому покупателю, что привлечет их внимание;
- оборудование для изготовления продукта практически идентично тому, что нужно для приготовления стандартной пиццы;
- возможность реализовать продукцию прямо на улице.

Основным оборудованием, необходимым для приготовления конусной пиццы, является пресс-печь. Она предназначена для формования и выпекания стаканчиков для коно-пиццы. Процесс приготовления конуса в термопрессе заключается в следующем: оператор кладёт в нижнюю рабочую часть шарик теста, затем вручную опускает верхнюю часть формы и далее цикл формования – пропекания происходит автоматически. По окончании цикла формования и пропекания, одновременно с миганием светового индикатора звучит звуковой сигнал, который оповещает о необходимости вынимания готовых тестовых заготовок-конусов. После этого оператор вручную поднимает верхнюю часть формы, извлекает специальными щипцами готовые тестовые конусы и размещает их на специальной

подставке-держателе [4]. На рисунке 1 представлена пресс-печь для коно-пиццы.



Рисунок 1 - Пресс-печь для коно-пиццы

Для определения рецептуры коно-пиццы с сыром были исследованы три вида сыров:

1) российский сыр Valio; 2) моцарелла в рассоле Galbani; 3) моцарелла сухая для пиццы Unagrande.

За основу была взята рецептура коно-пиццы «Маргарита» [5].

Определение содержания влаги и сухих веществ для готовых изделий проводили методом высушивания согласно ГОСТ 5900-73 «Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ».

Содержание влаги в исходном сырье (сыре) проводили согласно ГОСТ 3626-73 «Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества».

Проводили определение температуры плавления и степени растяжимости исходного сырья. Для определения температуры плавления сыров навеску каждого образца массой 20 г плавил на водяной бане; с помощью термометра определяли температуру плавления.

Результаты исследования физико-химических показателей сыров представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Физико-химические показатели сыров

Показатель	Сыр Российский	Моцарелла в рассоле	Моцарелла сухая
Влажность, %	33,3	55,6	30,0
Содержание сухих веществ, %	66,7	44,4	70,0
Степень растяжимости, см	32	49	33
$T_{\text{плав.}}, ^\circ\text{C}$	44	44	44

Из данных таблицы видно, что Моцарелла в рассоле содержит наибольшее количество влаги. У сыров «Моцарелла» массовая доля влаги – до 60 %, а массовая доля влаги Российского сыра согласно ГОСТ 32260-2013 «Сыры полутвердые. Технические условия» не должна превышать 43

%. Отсюда можно сделать вывод, что массовая доля влаги в исследуемых сырах соответствует норме.

Для сыров было проведено определение степени растяжимости. Для этого навески расплавленного сыра массами 5 г растягивали до разрыва и определяли длину с помощью линейки. Можно сделать вывод, что наиболее растяжимым является сыр Моцарелла в рассоле, а наименее – сыр Российский. Это связано с тем, что при производстве сыров типа Моцарелла сырную массу чеддеризуют и плавят. В связи с высокой кислотностью сырной массы белки молока меняют свою структуру, вытягиваются в нити и подвергаются плавлению и формованию шариков или брусков моцареллы. Сыр Российский при производстве также отличается высокой кислотностью, однако его рН выше, чем у Моцареллы (4,6 против 4,2), поэтому при плавлении он образует более короткие нити. Интересно отметить тот факт, что Моцарелла для пиццы имеет длину нитей одинаковую с Российским сыром, хотя технология производства такого сыра также подразумевает чеддеризацию. Возможно, это связано с нарушением технологии производства и более низкой кислотностью сырной массы, а также с пониженной массовой долей влаги по сравнению с Моцареллой в рассоле.

Температура плавления всех сыров одинакова. Сыр начинает плавиться при 40-60 °С, а при нагревании выше этой температуры он разжижается. При 70-75 °С расплавляется полностью. Отсюда следует, что исследуемые сыры соответствуют нормам.

Органолептическая оценка готовых изделий представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Органолептическая оценка готовых изделий

Пицца	Показатель	Комментарий	Балл
С Российским сыром	Внешний вид	Конус из теста бледно-песочного цвета, сверху видна начинка, сыр ярко-желтого цвета, в разрезе много начинки	1
	Аромат	Преобладает аромат томатов, так же хорошо выражен аромат сыра и базилика	4
	Текстура	Хрустящее тесто, густой соус	1
	Вкус	Ярко выражен вкус сыра, томатов и базилика	2
С моцареллой в рассоле	Внешний вид	Конус из теста бледно-песочного цвета, сверху видна начинка, сыр бледно-желтого цвета, в разрезе много начинки	1
	Аромат	Аромат томатов и базилика, аромат сыра слабо выражен	2
	Текстура	Тесто хрустящее, сыр плотный, соус густой	1
	Вкус	Вкус сыра слабо выражен, сильно выражен вкус томатов и базилика	1
С моцареллой	Внешний вид	Конус из теста бледно-песочного цвета, сверху	1



для пиццы	вид	видна начинка, сыр желтого цвета, в разрезе много начинки	
	Аромат	Аромат томатов и базилика, аромат сыра слабо выражен	3
	Текстура	Тесто более толстое, плотное, не хрустящее	1
	Вкус	Сильно выражен вкус томатов и базилика, не-много сыра	1

При органолептическом анализе было выявлено, что коно-пицца с Российским сыром имеет наилучшие вкус и аромат, а коно-пицца с Моцареллой в рассоле – хуже.

В результате исследования физико-химических и органолептических показателей трех видов коно-пиццы, установлено, что все три образца обладают приемлемыми характеристиками по органолептическим и физико-химическим показателям. Однако коно-пицца с Российским сыром имеет наилучшие вкус и аромат по результатам органолептической оценки. Таким образом, по результатам работы выявлено, что наилучшим способом приготовления коно-пиццы является коно-пиццы с Российским сыром.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рябова Т.Ф., Маргулис Е.И. Влияние качества хлебопродуктов на жизнедеятельность человека // Хранение и переработка сельхозсырья. – 1997. – №11. – С. 51-54 с.
2. Сборник рецептов и технологических инструкций по приготовлению хлебобулочных изделий для профилактического и лечебного питания. – М.: Пищепромиздат, 2004. – 252 с.
3. Маслякова Е.В. Твоя пиццерия. – М.: Науч. книга, 2008. – 15 с.
4. Султаева Н.Л. Особенности функционирования и проектирования предприятий быстрого обслуживания // Сервис в России и за рубежом.– 2011. – № 1(20). – С. 183-192.
5. Пицца и рецепты // pizzarezept <https://pizzarezept.ru/recipe/picca-margarita/>

УДК 330.322.2

**Басова А.А., Мусеева Д.В.**

Волгоградский государственный технический университет»,

г. Волгоград

## ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ: АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПО РЕГИОНАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Аннотация.* В работе выполнен анализ динамики и распределения инвестиций в основной капитал по регионам Российской Федерации. Выде-

лено, что на протяжении последних десяти лет было два кризисных периода 2009 года и 2015 года, когда объем инвестиций снижался, а также выделено три периода развития: с 2009-2011 гг.- тенденция наращивается; 2012-2014гг. - развитие тенденции замедлялось, и в итоге был спад; с 2015-2018 гг. наблюдается медленный рост объемов инвестиций. Кроме того, была описана дифференциация регионов Российской Федерации по изучаемому показателю.

*Ключевые слова:* инвестиции, инвестиции в основной капитал, динамика, дифференциация регионов, инвестиционная активность.

Для того, чтобы объективно оценить формирующиеся тенденции развития экономики необходимо постоянно оценивать объемы инвестиций в экономику страны. В данной работе продемонстрированы возможности использования такого показателя, как инвестиции в основной капитал по субъектам Российской Федерации. Авторами выполнен анализ динамики и распределение регионов Российской Федерации по доле инвестиций в основной капитал субъектами Российской Федерации.

Для анализа тенденций развития процессов инвестирования в Российской Федерации была выполнена оценка динамики инвестиций в основной капитал Российской Федерации за 10 лет. Для этого использовались статистические данные, размещённые в открытом доступе на сайте Росстата (см.рис.1) [1].

В 2009 по сравнению с 2008 годом в экономике России отмечалось относительное снижение инвестиционной активности. Показатель снизился на 9.17%. Это объясняется тем, что в 2009 год был кризисный бум для экономики России, поэтому объем инвестиции в основной капитал сильно снижен. Однако в 2010 - 2014 гг. динамика инвестиций в основной капитал показывает положительное направление движения. По сравнению с 2008 годом они увеличились до 158,3%. Это говорит о том, что потребовалась модернизация и реконструкция основных фондов предприятия, было строительство новых объектов, увеличилось доля источников финансирования.

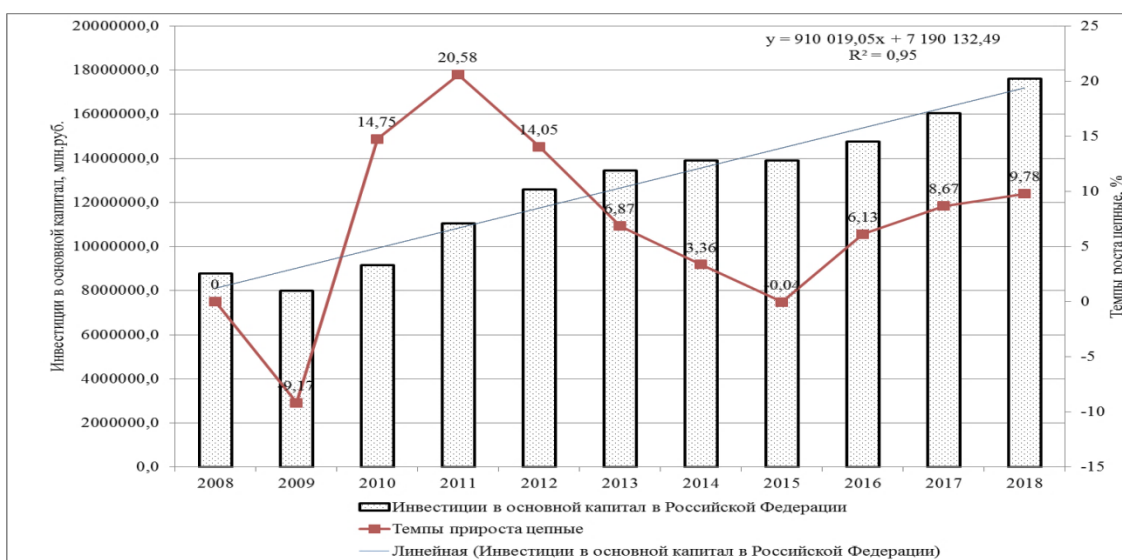


Рисунок 1 - Динамика роста инвестиций в основной капитал Российской Федерации\*

Период с 2015 по 2018 гг. идет медленное и длительное снижение объема инвестиций в основной капитал страны. Это связано с тем, что были введены санкционные ограничения, которые действуют и по сегодняшний день, а также с ухудшением возможностей для инвестирования капитала по целому ряду отраслей и регионов.

Но при анализе данных авторы столкнулись с разницей величины изучаемого показателя по различным регионам Российской Федерации. Для оценки данного явления был выполнен анализ вариации изучаемого показателя по данным 2018 г. На рис. 2 представлена группировка регионов России по объему инвестиций в основной капитал Российской Федерации. Исходя из данных, медиана объёма инвестиций в основной капитал равна 102141,2 млн. рублей. Значение объёма инвестиций в основной капитал у шести регионов России, а именно у Московской области (3323121 млн. руб.), Ленинградской области (1214301 млн.руб.), Ямало-Немецкого автономного округа (АО) (1024427 млн. руб.), Ханты-Мансийского АО (922088 млн. руб.), Краснодарского края (481141 млн.руб.) и Республики Татарстан (629731 млн.руб.) значительно превышает значения в других регионах. В ходе анализа было выявлено, что вариация признака очень высока, изучаемая совокупность неоднородна.

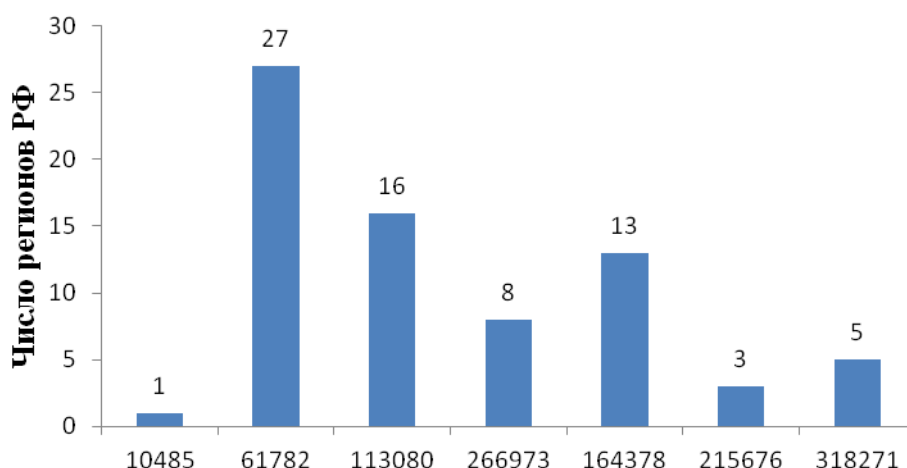


Рисунок 2 - Группировка регионов по объему инвестиций в основной капитал Российской Федерации

Группировка регионов России показывает, что основная часть субъектов, а их 27 - инвестирует до 61782 млн. рублей. У 29 регионов общий объем инвестиций составил в пределах до 277458 млн. руб. Самый низкий объем инвестиций в основной капитал у Республики Тыва - 10485 млн.руб.

Подводя итоги можно сказать, что оценка объема инвестиций в основной капитал России позволяет судить об экономическом развитии страны. Его постоянный рост говорит о развитии регионов Российской Федерации. При анализе объема инвестиций в основной капитал по субъектам Российской Федерации была замечена значительная разница величины изучаемого показателя, поэтому была выполнена группировка регионов России. В результате были выделены регионы как с высоким, так и с низким объемом инвестиций в основной капитал Российской Федерации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инвестиции в нефинансовые активы / Инвестиции в основной капитал по субъектам Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/investment/nonfinancial/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/investment/nonfinancial/)

УДК 339.137.2

**Беляева Е.А., Хальметов А.А.**

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

#### **БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА**

*Аннотация:* В статье рассматриваются вопросы, касающиеся необходимости повышения конкурентоспособности продукции, производимой

отечественными предприятиями, вследствие усиления конкурентной борьбы как на внешнем, так и на внутреннем рынках; раскрывается сущность бережливого производства с позиций решения задачи повышения конкурентоспособности продукции.

*Ключевые слова:* конкурентоспособность продукции, бережливое производство, методы бережливого производства, качество продукции, цена продукции.

Конкурентоспособность продукции является фундаментальным фактором, определяющим конкурентоспособность производителя. Конкурентное преимущество на рынке достигается с помощью трех основных конкурентных стратегий: контроль затрат, дифференциация и концентрация.

Таким образом, чтобы получить конкурентное преимущество, необходимо предлагать покупателям продукт, имеющий примерно ту же ценность (качество), что и его конкуренты, но производить его дешевле или предлагать покупателям товар более высокой стоимости и качества, за который вы можете получить более высокую прибыль. [1]

Решение проблем повышения конкурентоспособности продукции, выпускаемой предприятием в условиях ограниченных финансовых ресурсов, связано с поиском капиталоемких средств. Чтобы вывести качественные и стоимостные характеристики продукции на конкурентный уровень на рынке без лишних финансовых вложений или излишних капитальных затрат, можно внедрить методы и инструменты бережливого производства на национальных предприятиях. [2]

Необходимо отметить, что бережливое производство как концепция повышения конкурентоспособности продукции представляет собой особую систему организации бизнес-процессов в сферах управления, маркетинга, производства и труда. Концепция бережливого производства направлена на оптимизацию цепочки создания стоимости, сокращение всех видов потерь и улучшение качества продукции, производимой компанией, путем использования набора методов и специальных инструментов, связанных с: уменьшением товарно-материальных запасов; универсальностью и возможностью быстрой переналадки производственного оборудования; системы поставки точно в срок; применения принципа единичного потока и производства на основе поступающих заказов и др. [3]

В любой организации может быть большое количество потерь, что приводит к снижению эффективности работы. Эти потери являются действиями, которые не приносят никакой пользы конечному пользователю. Если организация идентифицирует и устраняет эти потери, это повысит ее эффективность и, таким образом, сократит производственные затраты для

конечного пользователя. На рис. 1 показаны действия, увеличивающие стоимость продукции.

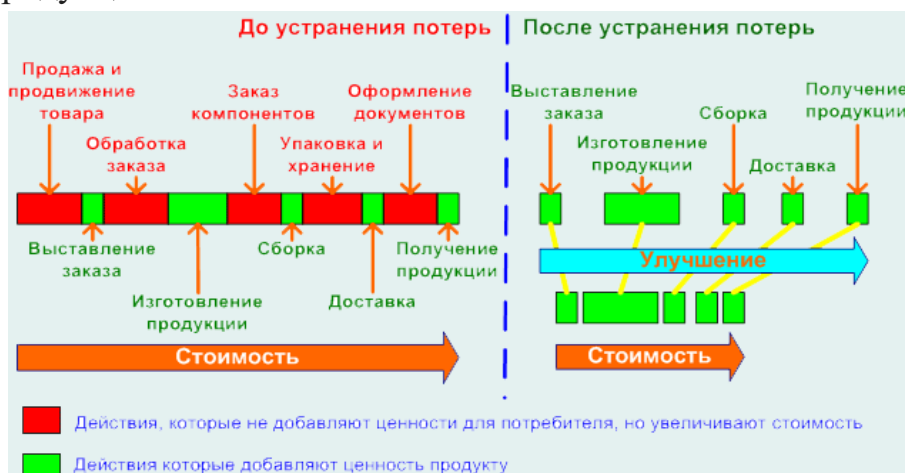


Рисунок 1 - Действия, увеличивающие стоимость продукции

Бережливое производство выделяет 7 видов потерь:

- Транспорт - транспортировка готовой продукции и незавершенного производства должна быть оптимизирована с точки зрения времени и расстояния. Транспортировка не увеличивает стоимость продукта, и потребитель не желает платить за него.
- Запасы - чем больше запасов на складах и в производстве, тем больше денег «замораживается» в запасах. Акции не повышают ценность продукта.
- Движение - дополнительное движение операторов и оборудования увеличивает потери времени.
- Ожидание - продукты в процессе и ожидают своей очереди на добавленную стоимость без увеличения стоимости.
- Перепроизводство - этот тип потерь является наиболее важным из всех. Непроданные продукты включают затраты на производство, хранение, учет.
- Технология - такой тип потерь обусловлен тем, что технология производства не соответствует всем требованиям конечного пользователя в продукте.

Предлагаемая схема классификации методов бережливого производства представлена на рис.2. В ее основе лежит деление методов бережливого производства на методы, которые направлены на сокращение затрат. Применение методов, представленных в практике предприятия, должно быть систематическим. Все методы взаимосвязаны, и только их общее использование приведет к необходимому результату: снижению затрат при одновременном повышении качества продукции, что повысит конкурентоспособность продукции на рынке.

Представленная нами классификация методов бережливого производства позволит более эффективно разработать меры по внедрению этих методов в практику предприятий с целью повышения конкурентоспособности их продукции.

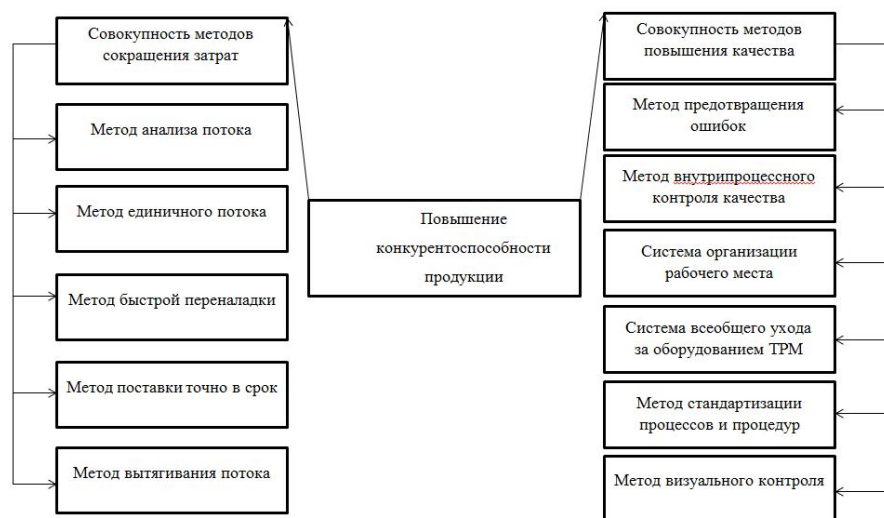


Рисунок 2 - Классификация методов бережливого производства

Необходимость внедрения методов бережливого производства становится особенно актуальной в контексте перехода российской экономики к инновационному развитию. Во многих странах мира уже давно сделан вывод, что будущее страны - в экономике знаний и новых технологиях управления.

Россия в своих политических заявлениях стремится модернизировать и внедрять инновационные технологии, но на практике из-за износа основных фондов разрыв между нашей страной и инновационными лидерами становится все более очевидным с каждым годом. В таких условиях меры по внедрению и развитию концепции бережливого производства обеспечат реализацию потенциала отечественных фирм и достижение более высокого уровня конкурентоспособности их продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белова, А.Г. Проблемы повышения конкурентоспособности экономики России / А.Г. Белова // Современная конкуренция. -2014. - № 1 (7). - С. 61 - 68.
2. Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании: пер. с англ. - 4-е изд. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. - 472 с.
3. Манн, Д. Бережливое управление бережливым производством / Д. Манн. - М.: Стандарты и качество, 2009. - 208 с.

УДК 637.05

**Белякова З.Ю.**

Всероссийский государственный автономный научно-исследовательский институт молочной промышленности, г. Москва

## **КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

*Аннотация.* Система технического регулирования качества и безопасности органической пищевой продукции, произведенной в соответствии с требованиями № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» сформирована не до конца. В статье приведены результаты аналитического обзора нормативной документации продукции животного происхождения и предложен общий подход к применению действующих документов.

*Ключевые слова.* Качество, безопасность, органическая продукция, регулирование.

Специальные требования к органическому способу производства продукции животного происхождения установлены в Федеральном законе от 3 августа 2018 г. № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – № 280-ФЗ) и ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации». Конечным результатом технологического процесса производства пищевой продукции из органического сырья с учетом этих правил является готовая органическая продукция [1].

Несмотря на жесткие правила производства органической продукции, она, как и любая другая пищевая продукция, находящаяся в обращении на территории Евразийского экономического союза (ЕАЭС), должна соответствовать обязательным требованиям комплекса технических регламентов (ТР). Минимальные требования к готовой продукции животного происхождения установлены в соответствующих ТР: ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» (для молочной продукции), ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» (для мясной продукции) и др. Органические продукты должны удовлетворять требованиям ТР и нормативных и технических документов, в соответствии с которыми они произведены [2].



Одним из самых обсуждаемых профессиональным сообществом вопросов является целесообразность разрабатывать дополнительных стандартов для производства органической продукции.

Действующая нормативная база объектов пищевой промышленности животного происхождения достаточно объемна, полностью соответствует классификационным группам по типу продуктов животноводства (глава 2 монографии) и включает стандарты на:

- молоко и молочные продукты (молочное сырье, кисломолочные продукты, масло и сыры);
- мясо и мясные продукты;
- мясо птицы и продукты из мяса птицы;
- яйца птицы пищевые.

Стандарты на продукты животного происхождения включены в Перечни стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований соответствующих ТР. В данном случае речь идет о ТР ТС 033/2013 и ТР ТС 034/2013. Стандарты вида технических условий включают требования по каждому из аспектов стандартизации (терминология, классификация, нормы и требования, методы контроля и пр.).

В ходе исследований были проанализированы действующие национальные и межгосударственные стандарты двух аспектов: на сырье и готовые продукты – для молочного сырья и молочных продуктов. При этом в первую очередь интерес представляли разделы «Классификация» и «Требования к сырью» [3, 4].

К стандартам на молочное сырье, которые можно использовать для органического производства, относятся:

- ГОСТ 31449–2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» распространяется на коровье сырое молоко, подвергнутое первичной обработке (очистке от механических примесей и охлаждению до температуры  $(4 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ) после дойки и предназначенное для промышленной переработки. В ГОСТ 31449 нет деления сырого молока на сорта, при этом установленные требования соответствуют высшему сорту по национальному стандарту ГОСТ Р 52054, который включает требования к трем сортам молока и соответствует высоким европейским требованиям. Выявленные отличия стандартов позволяют рекомендовать для производства органического молока сырья использовать ГОСТ 31449;

- ГОСТ Р 53435–2009 «Сливки-сырье. Технические условия» распространяется на сливки-сырье, производимые исключительно из коровьего молока и предназначенные для дальнейшей переработки. Стандарт уста-

навливает требования к двум классификационным группировкам: сырые сливки и пастеризованные. Вызывает сомнения практическое использование ГОСТ Р 53435 для применения в органическом производстве. При производстве органических молочных продуктов, в т.ч. питьевых сливок, из собственного сырого молока такой ГОСТ Р не нужен, а реализация стороннему производителю для производства органических продуктов возможна, но технически затрудняет систему прослеживаемости.

Стандарты на молочные продукты:

- ГОСТ 31450–2013 «Молоко питьевое. Технические условия» распространяется на упакованное в потребительскую упаковку после термической обработки или термообработанное в потребительской упаковке питьевое молоко, изготавливаемое из коровьего сырого молока и/или молочных продуктов, и предназначенное для непосредственного использования в пищу. Норма по массовой доле белка (не менее 3,0 %) значительно превышает регламентированную минимальную норму (не менее 2,8 %). Завышенный качественный показатель обеспечивает лучший вкус и высокую пищевую ценность продукта.

Однако мы считаем недопустимым применение высокотемпературной обработки органического сырья для производства стерилизованного и ультрапастеризованного молока, которая ведет к необратимым изменениям состава молока и противоречит концепции органического производства.

- ГОСТ 33478–2015 «Молоко питьевое обогащенное. Общие технические условия» распространяется на упакованное в потребительскую упаковку после термической обработки или термообработанное в потребительской упаковке питьевое обогащенное молоко, изготавливаемое из коровьего сырого молока и/или молочных продуктов, обогащенное отдельно или в комплексе молочным белком, витаминами, микро- и макроэлементами, пребиотическими веществами (пребиотиками), полиненасыщенными жирными кислотами, фосфолипидами, пищевыми волокнами, предназначенное для непосредственного употребления в пищу. На наш взгляд рассматриваемый стандарт не следует использовать в органическом производстве, поскольку производство обогащенного продукта подразумевает изменение его естественного состава. Кроме того, проследить органическое происхождение обогащающих веществ крайне сложно и способ их производства основан на фракционном или ином разделении сырья.

- ГОСТ 31451–2013 «Сливки питьевые. Технические условия» распространяется на упакованные в потребительскую упаковку после термической обработки или термообработанные в потребительской упаковке питьевые сливки, предназначенные для непосредственного использования в

пищу. ГОСТ 31451 не распространяется на сливки, обогащенные молочным белком, витаминами, микро- и макроэлементами, пищевыми волокнами, полиненасыщенными жирными кислотами, фосфолипидами, пробиотиками и пребиотиками.

Аналогично питьевому молоку не допускается производство высоко температурно обработанных питьевых сливок.

- ГОСТ 31981–2013 «Йогурты. Общие технические условия» распространяется на упакованные в потребительскую упаковку йогурты из коровьего молока и/или молочных продуктов, предназначенные для непосредственного употребления в пищу. Производство продукции по ГОСТ вида общих технических условий невозможно (как и вынесение этого обозначения в маркировку). Для изготовления продукта в соответствии с требованиями этого стандарта необходима разработка технического документа (ТУ) или стандарта организации. Для производства органических продуктов требуется разработка ГОСТ вида ТУ на йогурты без немолочных компонентов.

В настоящее время в России действует целый блок стандартов на традиционные кисломолочные продукты вида технических условий: ГОСТ 31454–2012 «Кефир. Технические условия», ГОСТ 31452–2012 «Сметана. Технические условия», ГОСТ 31455–2012 «Ряженка. Технические условия», ГОСТ 31456–2012 «Простокваша. Технические условия», ГОСТ 31661–2012 «Простокваша мечниковская. Технические условия», ГОСТ 31668–2012 «Ацидофилин. Технические условия», ГОСТ 31453–2013 «Творог. Технические условия». Практическая возможность их применения для производства органических кисломолочных продуктов не вызывает сомнения, разработка аналогичных документов для тех же объектов, произведенных органическим способом, нецелесообразна.

- ГОСТ 32261–2013 «Масло сливочное. Технические условия» распространяется на сливочное масло, изготавливаемое из коровьего молока и/или молочных продуктов и побочных продуктов переработки молока, предназначенное для непосредственного употребления в пищу, кулинарных целей и использования в других отраслях пищевой промышленности. Стандарт подходит для производства органического сливочного масла в том числе.

- ГОСТ 32260–2013 «Сыры полутвердые. Технические условия», ГОСТ 32263–2013 «Сыры мягкие. Технические условия» и другие стандарты на сыры также могут быть использованы для производства аналогичных продуктов из органического сырья, т.к. технология производства и тех и других идентична.

Каждый из приведенных стандартов полностью или частично (учитывая особенности ассортимента) пригоден для производства органического сырья и органической молочной продукции. Каждый из стандартов содержит раздел «Методы контроля», в котором приведены стандартизованные методики, обеспечивающие полноценный контроль показателей качества и безопасности. Стандарты методик (методов) контроля включены в Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований ТР и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции.

Проведенные исследования показали, что органическую продукцию от аналогичной, изготовленной традиционным способом, отличают условия производства и выращивания сырья. Переработка органического сырья может осуществляться на тех же производственных мощностях, что и традиционные продукты. При этом невозможно установить четких различий между аналогичной готовой продукцией ни по органолептическим и идентификационным, ни по показателям качества и безопасности.

С учетом того, что вся пищевая продукция должна соответствовать минимальным требованиям безопасности ТР, а ГОСТы устанавливают более жесткие показатели качества основных видов продукции животного происхождения, считаем нецелесообразной разработку специальных стандартов на стандартизованные ранее объекты технического регулирования, но произведенные органическим способом. При этом отличительной особенностью органической продукции, выделяющей ее среди аналогичной на торговой полке, будет служить нанесенный на упаковку единый знак органической продукции, присваиваемый после успешного прохождения процедуры добровольной сертификации на требования ГОСТ 33980.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макеева, И.А. Идентификационные признаки органических молочных продуктов / И.А. Макеева, З.Ю. Белякова, Н.С. Пряничникова, Ж.И. Смирнова, Н.Р. Лемех // Молочная промышленность. – № 9. – 2015. – С. 63-65.
2. Белякова З.Ю., Макеева И.А. Органические продукты животного происхождения. Научные основы проектирования системы технического регулирования: монография – М.: ООО «Франтера», 2019. – 193 С.
3. Макеева, И.А. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология: учебник / И.А. Макеева, Н.И. Дунченко, З.Ю. Белякова, Н.С. Пряничникова. – М.: ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016. – 159 с.

4. Макеева И.А., Дунченко Н.И., Белякова З.Ю., Пряничникова Н.С., Стратонова Н.В., Волошина Е.С. Стандартизация сырья и продуктов животного происхождения: Учебник / И.А. Макеева, Н.И. Дунченко, З.Ю. Белякова, Н.С. Пряничникова, Н.В. Стратонова, Е.С.Волошина. М.: Типография, 2017. – 124 с.

УДК 664.641.022.3

*Березина Н.А., Хмелева Е.В., Корячкина С.Я., Шведова М.Н.,  
Загородная А.С., Титова М.В.*

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»,  
г. Орел

## **ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПОЗИЦИИ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

*Аннотация.* Представлены результаты моделирования и оптимизации композиции порошка моркови, тыквы и кабачка для обогащения хлебобулочных изделий. Приведены графические зависимости удельного объема и органолептических показателей пшеничного хлебобулочного изделия (французского багет) от состава овощной смеси в виде симплексных решеток. Представлена графическая оптимизация композиции овощных порошков путем совмещения полученных симплексных решеток.

*Ключевые слова:* хлебобулочные изделия, овощные порошки, оптимизация состава, качество.

Включение в состав поликомпонентных смесей компонентов, имеющих различный состав и отличающихся по влиянию на технологические свойства полуфабрикатов и качество конечного продукта дает возможность, за счет взаимного обогащения, получать комплексный сырьевой ингредиент, максимально раскрывающий свой технологический потенциал.

Создание пищевой композиции из растительного пищевого сырья, такого как овощные порошки, имеет ряд преимуществ, перед использованием для этой цели нативного сырья. Сухие порошки имеют более длительный срок хранения в связи с пониженной влажностью (8-10 %), удобны и просты в транспортировании и применении [1].

Овощное сырье, такое, как тыквенный, морковный и кабачковый порошок, богаты антиоксидантами, витаминами, минеральными веществами,

которые снижают риск развития заболеваний, вызванных алиментарными причинами [2].

Целью данного исследования является моделирование оптимального состава поликомпонентной смеси овощных порошков на основе анализа зависимостей удельного объема и органолептических показателей хлебобулочных изделий с их внесением.

Для проведения экспериментальных исследований были использованы овощные порошки (тыквенный, морковный, кабачковый) ООО «Престиж» (г Санкт-Петербург), мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта, дрожжи, соль, маргарин, сахар. Хлебобулочные изделия (французский багет) изготавливали способами, принятыми в хлебопечении. Моделирование и оптимизацию осуществляли с применением симплекс-решетчатого планирования эксперимента [3]. Для разработки состава (смеси) овощной композиции варьируемым компонентом являлись порошки тыквы, кабачка, моркови. Составы смесей в соответствии с планом эксперимента для модели третьего порядка приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Варианты смесей овощных порошков

Варианты смесей порошков	Дозировка, % к массе муки		
	Морковный порошок	Тыквенный порошок	Кабачковый порошок
1	8	0	0
2	0	8	0
3	0	0	8
4	5,4	2,6	0
5	5,4	0	2,6
6	2,6	5,4	0
7	2,6	2,6	2,6
8	2,6	0	5,4
9	0	5,4	2,6
10	0	2,6	5,4

Удельный объем и органолептические показатели качества хлебобулочных изделий оценивали не ранее чем через 4 часа и не позднее, чем через 24 часа после выпечки.

Для удельного объема и органолептических показателей были рассчитаны математические модели третьего порядка:

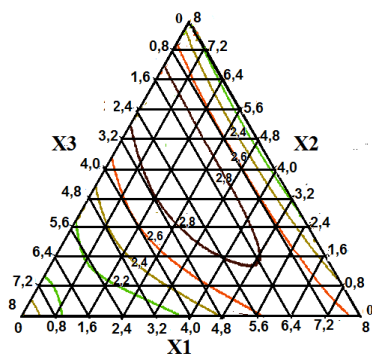
удельный объем хлеба:

$$Y_3 = 2,54X_1 + 2,23X_2 + 2,62X_3 - 1,08X_1X_2 - 1,28X_1X_3 + 0,45X_2X_3 + 0,18X_1X_2(X_1 - X_2) + 3,48X_1X_3(X_1 - X_3) + 4,99X_2X_3(X_2 - X_3) - 16,71X_1X_2X_3 \dots\dots\dots(1)$$

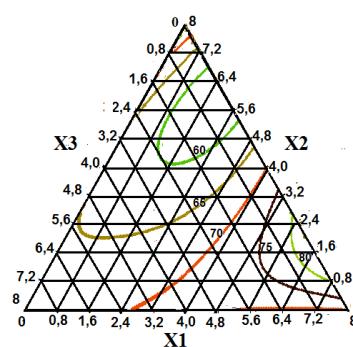
органолептические показатели:

$$Y_4 = 70X_1 + 75X_2 + 65X_3 - 11,25X_1X_2 + 11,25X_1X_3 - 22,5X_2X_3 + 146,25X_1X_2(X_1 - X_2) - 11,25X_1X_3(X_1 - X_3) - 22,5X_2X_3(X_2 - X_3) - 67,5X_1X_2X_3 \dots\dots\dots(2)$$

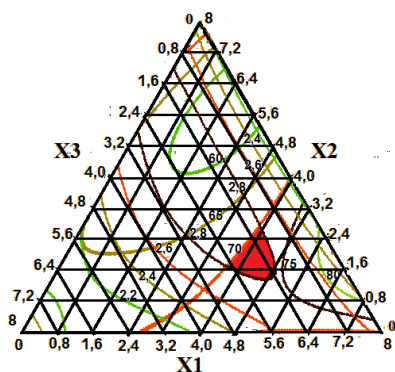
По представленным уравнениям построены линии равного значения выхода и произведена графическая оптимизация состава смесей овощных порошков путем совмещения симплексов (рисунок 1).



Удельный объем, см<sup>3</sup>/г



Органолептические показатели, балл



X1 – порошок моркови,  
X2 – порошок тыквы,  
X3 – порошок кабачка

Оптимизация состава овощной композиции для обогащения хлебобулочного изделия (французского багета)

Рисунок 1 – Линии равного значения выхода показателей качества французского багета в зависимости от состава композиций овощных порошков

Закрашенная область соответствует соотношению овощных порошков в композиции для обогащения хлебобулочного изделия, обеспечивающие наилучшие физико-химические и органолептические свойства и составляет в %к муке: порошок моркови – 4,0-4,8, порошок тыквы – 1,6-2,4, порошок кабачка – 1,0-2,4. Выбираем средний состав из указанных дозировок в %к муке: порошок моркови – 4,4, порошок тыквы – 1,9, порошок кабачка – 1,7. Округлив полученные значения, получаем необходимое соотношение овощных порошков в композиции – порошок моркови: порошок тыквы: порошок кабачка – 2:1:1. Дозировка овощной композиции составляет 8 % к массе муки.

Для проверки расчетных данных, изготавливали образцы французского багета с добавлением композиции овощных порошков и контрольный образец без добавок. В результате проведенных исследований установлено, что внесение композиции овощных порошков позволяет улучшить органолептические показатели готового изделия на 15 баллов за счет получения более румяной корочки и приобретения приятных оттенков вкуса, обусловленных сочетанием овощных порошков. При этом, удельный объем изделий увеличился на 17 % по сравнению с контрольным образцом за счет большего накопления углекислого газа в процессе брожения, в связи с улучшением условий жизнедеятельности дрожжевой микрофлоры, обусловленных обогащением теста сахарами, витаминами, минеральными веществами овощных порошков.

Расчет пищевой и энергетической ценности французского багета с композицией овощных порошков показал, что в опытных образцах содержание калия увеличилось на 44 %, кальция – на 34 %, магния – на 23 %,  $\beta$  – каротина – в 2,5 раза, витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР – в 1,2-1,5 раза по сравнению с контрольным образцом. Энергетическая ценность опытного образца увеличилась на 1,05 ккал.

Таким образом, проведенные исследования показали, что внесение овощной композиции из порошков моркови, тыквы и кабачка позволяют улучшить физико-химические и органолептические показатели французского багета, а так же обогатить его нутриентами, которые снижают риск развития заболеваний, вызванных алиментарными причинами.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родичева Н.В., Черных В.Я. Использование овощных порошков при производстве хлебобулочных изделий, обладающих функциональными свойствами // Пятый международный хлебопекарный форум. М.: 2012 – С. 168 – 169
2. Мглинец А., Кацерикова Н. О функциональных продуктах питания // Питание и общество. – №4. – 2006. – С. 20-21.
3. Новик, Ф.С. Применение метода симплексных решеток для построения диаграмм состав-свойство. [Текст] / Ф.С. Новик, Р.С. Минц, Ю.С. Малков // Заводская лаборатория. – 1967. – т.33. – №7 – С.840-847.



Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,  
г. Саратов

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Аннотация:* Концепция развития является неотъемлемым элементом планирования деятельности любой организации. На сегодняшний день роль данного элемента существенно возросла, поскольку в сложившейся экономической ситуации значительное внимание уделяется функционированию предприятия на рынке, способности оставаться рентабельным. В данной статье на примере сельскохозяйственного предприятия показана роль концепции развития, даны рекомендации по её улучшению.

*Ключевые слова:* концепция, рейтинговая система, ликвидность, платёжеспособность, трудовые ресурсы.

Концепция развития предприятия занимает особую роль в деятельности организации. От планирования зависит последующее направление развития деятельности фирмы, её ликвидность, платёжеспособность, а также рентабельность. Практическое применение концепции рассматривается на примере предприятия ОАО "ЗНАК ХЛЕБА". Данное предприятие расположено в г. Саратове. Основные виды деятельности предприятия: производство хлебобулочных изделий. Представленный ниже анализ финансового состояния ОАО "ЗНАК ХЛЕБА" выполнен за период с 01.01.2016 по 31.12.2018 г. на основе данных бухгалтерской отчетности организации за 3 года.

Таблица 1 – Структура имущества и источники его формирования ОАО "ЗНАК ХЛЕБА"

Показатель	Значение показателя						Изменение за анализируемый период	
	в тыс. руб.				в % к валюте баланса		тыс. руб. (гр.5-гр.2)	± % ((гр.5-гр.2) : гр.2)
	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018	на начало анализируемого периода (31.12.2015)	на конец анализируемого периода (31.12.2018)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Актив</b>								
1. Внеоборот-	85 498	74 788	71 180	72 579	28,1	32,6	-	-15,1

ные активы							12 919	
в том числе: основные средства	85 426	74 726	71 125	72 528	28	32,6	- 12 898	-15,1
нематериальные активы	10	8	6	4	<0,1	<0,1	-6	-60
2. Оборотные, всего	219 212	253 582	307 838	149 948	71,9	67,4	- 69 264	-31,6
в том числе: запасы	19 242	17 018	15 954	18 748	6,3	8,4	-494	-2,6
дебиторская задолженность	27 369	26 175	31 757	28 053	9	12,6	+684	+2,5
денежные средства и краткосрочные финансовые вложения	172 338	209 898	259 940	102 905	56,6	46,2	- 69 433	-40,3
<b>Пассив</b>								
1. Собственный капитал	262 050	294 651	349 517	185 380	86	83,3	- 76 670	-29,3
2. Долгосрочные обязательства, всего	1 585	1 468	1 418	1 651	0,5	0,7	+66	+4,2
в том числе: заемные средства	–	–	–	–	–	–	–	–
3. Краткосрочные обязательства*, всего	41 075	32 251	28 083	35 496	13,5	16	-5 579	-13,6
в том числе: заемные средства	–	–	–	–	–	–	–	–
Валюта баланса	304 710	328 370	379 018	222 527	100	100	- 82 183	-27

\* Без доходов будущих периодов, возникших в связи с безвозмездным получением имущества и государственной помощи, включенных в собственный капитал.

Из представленных в первой части таблицы данных видно, что на 31.12.2018 в активах организации доля внеоборотных средств составляет одну треть, а текущих активов – две третьих. Активы организации за 3 года уменьшились на 82 183 тыс. руб. (на 27%). Отмечая снижение активов, необходимо учесть, что собственный капитал уменьшился еще в большей степени – на 29,3%. Опережающее снижение собственного капитала относительно общего изменения активов следует рассматривать как негатив-

ный фактор. Наглядно соотношение основных групп активов организации представлено ниже на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура активов ОАО "ЗНАК ХЛЕБА"

Снижение величины активов организации связано, главным образом, со снижением следующих позиций актива бухгалтерского баланса (в скобках указана доля изменения статьи в общей сумме всех отрицательно изменившихся статей): краткосрочные финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов) – 69 841 тыс. руб. (83,9%); основные средства – 12 898 тыс. руб. (15,5%). Одновременно, в пассиве баланса снижение наблюдается по строкам: нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) – 76 670 тыс. руб. (93,2%); кредиторская задолженность – 5 579 тыс. руб. (6,8%)

Среди положительно изменившихся статей баланса можно выделить "дебиторская задолженность" в активе и "отложенные налоговые обязательства" в пассиве (+684 тыс. руб. и +66 тыс. руб. соответственно).

Собственный капитал организации на последний день анализируемого периода составил 185 380,0 тыс. руб. За 3 года изменение собственного капитала составило -76 670,0 тыс. руб. Кроме того, тенденцию на снижение собственного капитала также показывает усредненный (линейный) тренд.

Таблица 2 – Оценка стоимости чистых активов ОАО "ЗНАК ХЛЕБА"

Показатель	Значение показателя						Изменение	
	в тыс. руб.				в % к валюте баланса		тыс. руб. (гр.5- гр.2)	± % ((гр.5 -гр.2) : гр.2)
	31.12. 2015	31.12. 2016	31.12. 2017	31.12. 2018	на начало анализируе- мого периода (31.12.2015)	на конец анализируемого периода (31.12.2018)		

1. Чистые активы	262 050	294 651	349 517	185 380	86	83,3	-76 670	-29,3
2. Уставный капитал	27 489	27 489	27 489	27 489	9	12,4	–	–
3. Превышение чистых активов над уставным капиталом	234 561	267 162	322 028	157 891	77	71	-76 670	-32,7

Чистые активы организации по состоянию на 31.12.2018 намного (в 6,7 раза) превышают уставный капитал. Такое соотношение положительно характеризует финансовое положение, полностью удовлетворяя требованиям нормативных актов к величине чистых активов организации. Однако следует отметить снижение чистых активов на 29,3% за весь рассматриваемый период. Несмотря на нормальную относительно уставного капитала величину чистых активов, их дальнейшее снижение может привести к ухудшению данного соотношения. Ниже в таблице приведены основные финансовые результаты деятельности ОАО "ЗНАК ХЛЕБА" за анализируемый период (31.12.15–31.12.18).

Таблица 3 – Финансовые результаты деятельности ОАО "ЗНАК ХЛЕБА"

Показатель	Значение показателя, тыс. руб.			Изменение показателя		Средне- годовая величина, тыс. руб.
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	тыс. руб. (гр.4 - гр.2)	± % ((4-2) : 2)	
1. Выручка	656 695	557 105	559 261	-97 434	-14,8	591 020
2. Расходы по обычным видам деятельности	614 576	485 935	502 555	-112 021	-18,2	534 355
3. Прибыль (убыток) от продаж (1-2)	42 119	71 170	56 706	+14 587	+34,6	56 665
4. Прочие доходы и расходы, кроме процентов к уплате	-755	-1 824	-3 757	-3 002	↓	-2 112
5. ЕБИТ (прибыль до уплаты процентов и налогов) (3+4)	41 364	69 346	52 949	+11 585	+28	54 553
5а. ЕБИТДА (прибыль до процентов, налогов и амортизации)	56 861	84 535	67 505	+10 644	+18,7	69 634
6. Изменение налоговых активов и обязательств, налог на прибыль и прочее	-8 763	-14 480	-11 009	-2 246	↓	-11 417

7. Чистая прибыль (убыток) (5-6+7)	32 601	54 866	41 940	+9 339	+28,6	43 136
Справочно: Совокупный финансовый результат периода	32 601	54 866	41 940	+9 339	+28,6	43 136

За период 01.01–31.12.2018 годовая выручка составила 559 261 тыс. руб. За анализируемый период (с 31 декабря 2015 г. по 31 декабря 2018 г.) годовая выручка заметно снизилась (-97 434 тыс. руб.). Прибыль от продаж за 2018 год равнялась 56 706 тыс. руб. За весь анализируемый период имело место значительное повышение финансового результата от продаж (+14 587 тыс. руб.). Изучая расходы по обычным видам деятельности, следует отметить, что организация не использовала возможность учитывать общехозяйственные расходы в качестве условно-постоянных, включая их ежемесячно в себестоимость производимой продукции (выполняемых работ, оказываемых услуг). Поэтому показатель "Управленческие расходы" за отчетный период в форме №2 отсутствует. Изменение отложенных налоговых активов, отраженное в "Отчете о финансовых результатах" за последний отчетный период, не соответствует изменению данных по строке 1180 "Отложенные налоговые активы" Баланса. Данные "Отчета о финансовых результатах" расходятся с соответствующим показателем бухгалтерского баланса. Выявленную неточность подтверждает и то, что даже в сальдированном виде отложенные налоговые активы и обязательства в форме №1 и форме №2 за последний отчетный период не совпадают. Ниже на графике наглядно представлено изменение выручки и прибыли ОАО "ЗНАК ХЛЕБА" в течение всего анализируемого периода.

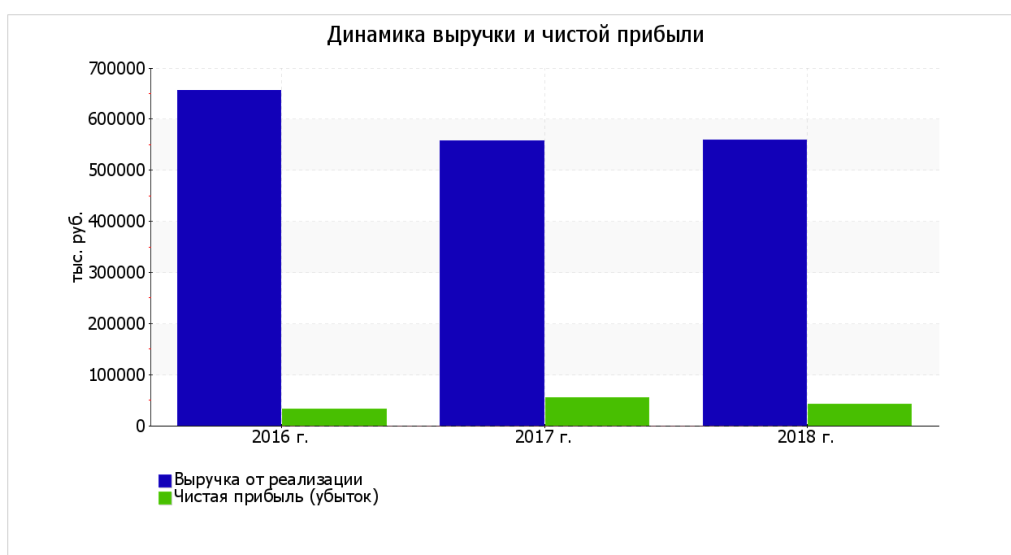


Рисунок 2 – Динамика выручки и чистой прибыли ОАО "ЗНАК ХЛЕБА"

Обобщив сделанные выше выводы, рекомендуем Сельскохозяйственное кооперативное хозяйство ОАО "ЗНАК ХЛЕБА" предпринять следующие меры по улучшения важнейших финансовых показателей:

1) Увеличить сумму остатка денежных средств и краткосрочных финансовых вложений. Данная мера позволит повысить бесперебойность текущих расчетов (улучшить показатель абсолютной ликвидности);

2) Снизить запасы, переведя их в более ликвидные активы – краткосрочную дебиторскую задолженность, финансовые вложения или денежные средства, что позволит повысить платежеспособность (показатель быстрой ликвидности). Важнейшая составляющая конкурентоспособности напрямую зависит от эффективности работы персонала организации. Таким образом, для повышения заинтересованности работников в результатах своего труда, руководителям предприятий необходимо большое внимание уделять проблеме мотивации персонала. В связи с этим одним из направлений развития ОАО "ЗНАК ХЛЕБА" будет являться совершенствование системы оплаты труда. В ОАО "ЗНАК ХЛЕБА" применяется временно-премиальная система оплаты труда. На сегодняшний день стремительно растет число компаний, переходящих на грейдовую систему оплаты труда. В отличие от обычной тарифной сетки, эта система выстроена таким образом, что работодатели платят сотрудникам за результат труда. Система грейдов, или позиционных должностей, представляет, по сути, табель о рангах. Каждому сотруднику компании присваивается ранг или грейд, в соответствии с которым определяется уровень его заработной платы. Грейды (англ. grade — степень, класс) - это система должностных разрядов, служащая для формирования системы оплаты труда на основе иерархии рангов, универсальной для всего персонала компании.

Грейд включает в себя оклад и социальный пакет. В один грейд могут входить должности одного уровня из разных подразделений компании, а работу, выполняемую на каждой из должностей, оценивают с учетом определенных факторов: уровня знаний, опыта, ответственности. Для исследуемого предприятия мы устанавливаем уровни грейдов, критерии оценки должностей, а также уровень заработной платы в связи со спецификой функционирования ОАО "ЗНАК ХЛЕБА". На первом этапе внедрения системы грейдов необходимо установить количество уровней грейдов, а также размер вознаграждения для каждого уровня. На втором этапе разработки системы грейдов необходимо произвести оценку должностей, существующих на предприятии. Здесь обязательно надо учитывать специфику предприятия, подразделения, а также требования, предъявляемые к должности. Каждая должность имеет важные для нее факторы, однако

можно выделить несколько основных групп факторов труда, которые учитываются при выплате грейдов всех уровней: опыт работы; квалификация; выполнение производственного плана; сложность выполняемых работ; знание производства. После расчета критериев оценки по каждой категории работников необходимо произвести подсчет баллов по каждому критерию оценки. Таким образом, следующим этапом разработки новой системы оплаты труда является подсчет итогового балла по каждой категории работников по установленным для них критериям. Внедрение грейдинговой системы положительно отразится на основных показателях экономической эффективности деятельности предприятия. Новая система оплаты труда рассчитана на повышение заинтересованности рабочих в результатах труда. В целях повышения имиджа предприятия и престижа торговой марки необходимо принимать активное участие в региональных выставках и конкурсах.

Для достойного представления на выставках нужно представлять стенды индивидуальной застройки, которые по уровню оформления и представления экспозиции соответствующие лучшим мировым образцам, самым высоким требованиям. Необходимо проводить рекламные мероприятия: реклама фирменной торговли, участие в региональных выставках, размещение информации о продукции в информационных каталогах, изготовление и монтаж наружной рекламы, размещение рекламной информации о продукции в средствах массовой информации, изготовление сувенирной продукции, пакетов, организации дегустаций, модернизация сайта, распространения рекламных листовок, плакатов, проведение предновогодней компании.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адилова Д.А., Кулибаев Б.Т. Теоретические основы разработки стратегии развития компании // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. - 2015. - № 53. - С. 38 - 45.
2. Бороненкова С.А., Матвеева В.С., Чепулянис А.В. Понятие, цели, задачи и методы стратегического анализа в управлении хозяйствующим субъектом // Экономика и предпринимательство. - 2017. - № 8-2. - С. 599 - 605.
3. Куликова Н.Н., Разумова К.С. Методы внешнего стратегического анализа // Инновационное развитие. - 2017. - № 5. - С. 45 - 47.
4. Ленкова О.В. Алгоритм разработки стратегии развития коммерческой организации // Теория и практика общественного развития. - 2015. - № 12. - С. 128 - 130.

5. Лысоченко А.А., Свиридов О.Ю. Теоретические основы стратегического управления. - М.: Содействие - XXI век, 2016. - 420 с.

6. Миловидова С.Н. Стратегический анализ внешней и внутренней среды организации // Экономика и предпринимательство. - 2018. - № 2. - С. 1207 - 12013.

7. Петижев А.Д. Практические аспекты разработки стратегии развития компании // Экономика и управление: проблемы, решения. - 2015. - № 9. - С. 156 - 158.

УДК 33 332.1

**Бобрышева А. А.**

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,  
г. Саратов

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Аннотация:* Политика импортозамещения в Российской Федерации за время существования принесла положительные результаты в рекордно короткие сроки. Однако, несмотря на осуществленные меры, в некоторых отраслях АПК наблюдается падение уровня рентабельности предприятий. Таким образом, актуальность темы данной статьи определяется состоянием экономики на современном этапе ее развития.

*Ключевые слова:* хлебопекарная промышленность, рентабельность, Саратовская область, агропромышленный комплекс, стратегия развития.

Для сохранения и повышения производительности в сфере АПК важно своевременно принять способы укрепления стабильности, тем самым повышать рентабельность предприятий. В агропромышленном комплексе Саратовской области множество отраслей, требующих внимания.

Для исследования отрасли были использован метод STEP-анализ - маркетинговый инструмент, предназначенный для выявления политических (Political), экономических (Economic), социальных (Social) и технологических (Technological) аспектов внешней среды, которые влияют на бизнес компании. Результаты STEP - анализа позволяют в кратчайшие сроки оценить внешнюю ситуацию в отрасли, складывающуюся в сфере производства и коммерческой деятельности.



Таблица 1 — Табличная форма для проведения STEP-анализа хлебопекарной отрасли

Группы факторов	События/факторы	Опасность/возможность	Вероятность события или проявления фактора	Важность фактора или события	Влияние на компанию	Программа действий
Политические	1. Помощь со стороны государства 2. Удорожание сырьевых ресурсов 3. Вступление в ВТО	1. + 2. + 3. - 4. -	1. Средняя 20% 2. Высокая 40% 3. Средняя 30%	1. 4 2. 5 3. 3	1. + 80 2. -200 3. -90	Страхование поставок, поиск новых поставщиков сырья
Экономические	1. Увеличение цен на энергоресурсы 2. Западная модель потребления (гипермаркеты и ТРЦ)	1. - 2. +	1. Высокая 40% 2. Низкая 10%	1. 4 2. 2	1. -160 2. + 20	Заключать форвардные контракты на поставку продукции
Социальные	1. Рост безработицы 2. Спрос на ХБИ постоянен	1. - 2. -	1. Средняя 30% 2. Высокая 40%	1. 3 2. 5	1. - 90 2. - 200	Пересмотр ассортимента товаров и перечня дополнительных услуг; увеличить скидки и количество проводимых акций на продукцию
Технологические	1. Нехватка средств на внедрение новых технологий 2. Наличие изношенного оборудования в отрасли	1. - 2. -	1. Средняя 30% 2. Высокая 40%	1. 4 2. 5	1. - 120 2. - 200	Дополнительные вложения в «ноу-хау» и модернизация имеющихся технологий производства.

На рынок хлеба и хлебопекарной за исследуемый временной лаг воздействовали рост безработицы, увеличение цен на ресурсы. Также на хлебопекарной отрасли негативно сказывается недостаток современных технологий и наличие оборудование, которое требует замены.

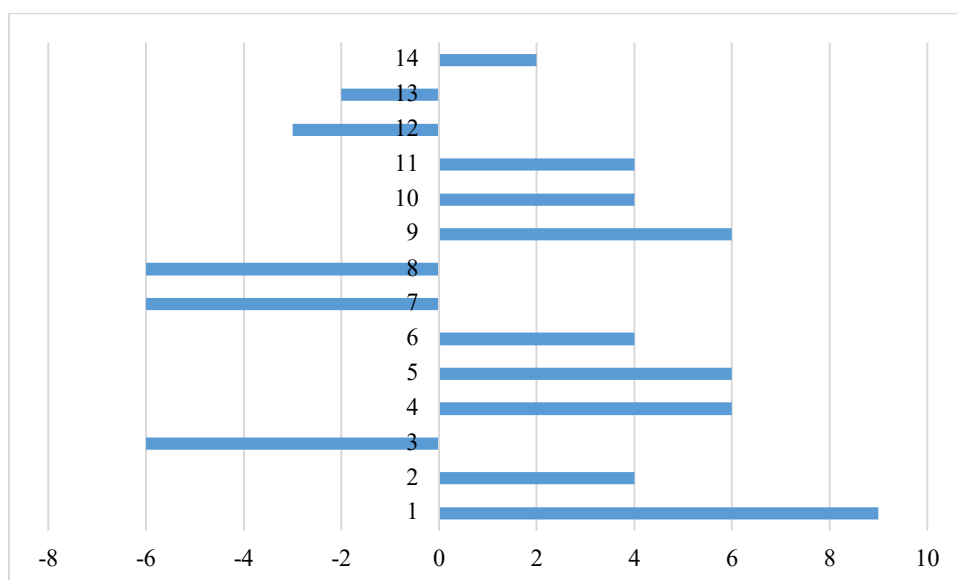


Рисунок 1 – Графический профиль среды хлебопекарной отрасли

В связи с этим необходимо модернизировать рынок хлеба и хлебопекарной промышленности. В частности, предлагается обратить внимание на продукцию рынка замороженных хлебобулочных изделий.

Объем мирового рынка замороженных хлебобулочных изделий в 2018 году оценивался в 7,54 млрд долларов США, и ожидается, что в период с 2019 по 2025 год он увеличится на 4,8% в среднем на 4,8%. Возрастет спрос на обработанные пищевые продукты, подкрепленное смещением потребительских предпочтений в отношении хлебобулочных изделий, усилит глобальный спрос. Ожидается, что рост популярности замороженных хлебобулочных изделий будет зависеть от таких факторов, как удобство, скорость приготовления, легкая доступность продукта и низкие затраты. Рынок также поддерживается растущим спросом со стороны кафе и небольших и крупных пищевых сетей. Быстрый темп и беспокойный образ жизни вынуждают потребителей принимать удобную еду и готовые к употреблению продукты. Этот фактор положительно повлиял на рост мирового рынка. Замороженные хлебобулочные изделия испытывают высокий спрос по сравнению с традиционными из-за их длительного срока годности. Легкое размораживание и выпечка облегчают спрос на такие продукты, тем самым увеличивая рост рынка. Эти продукты обеспечивают мгновенное обслуживание наряду с сохранением свежести и вкуса. Производители получают прибыль, поставляя эти продукты через различные точки общественного питания, такие как сети кофеен, пекарни в магазинах, автозаправочные станции. Кроме того, эти продукты обеспечивают круглогодичную доступность, которая, как ожидается, сулит хороший спрос.

Кроме того, производители фокусируются на внедрении сортов продуктов в категорию замороженных хлебобулочных изделий. Кроме того, в этот сегмент вступают новые компании с целью удовлетворения растущего спроса со стороны потребителей, а также поставщиков услуг питания. Следовательно, доступность широкого спектра продуктов, вероятно, увеличит популярность среди потребителей. Например, Даварс представил свои замороженные хлебобулочные изделия под торговой маркой Svenson's. Этот бренд был представлен на индийском рынке в основном для ресторанов быстрого обслуживания. Его продукция включает в себя муссы, пикантные маффины, шоколадную лаву, пироги для пиццы и мраморные пирожные и многое другое. Основной целью этого бренда было предоставление потребителям готовых международных и популярных продуктов.

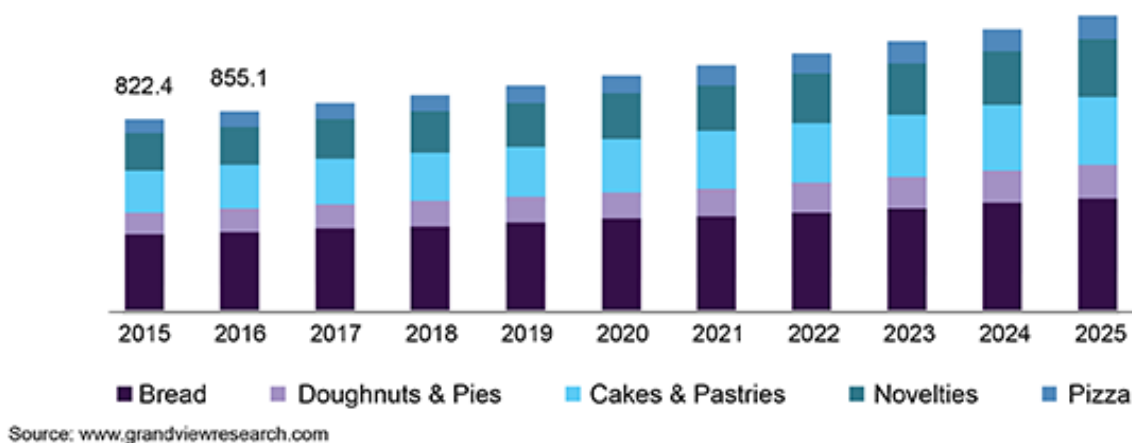


Рисунок 2 – Объем и прогноз потребления замороженной продукции в США (слева направо: хлеб, донутсы и пироги, торты и выпечка, новинки, пицца)

В 2018 году на долю Европы приходилась основная доля рынка – около 34,5%. На долю Германии приходилось основная доля в Европе в том же году. Ожидается, что расширение туризма и общественного питания в европейских странах, таких как Великобритания, Германия и Италия, предложит значительные возможности для роста в ближайшие несколько лет. Потребители предпочитают удобные и готовые к употреблению продукты для своего меню завтрака, что, в свою очередь, благоприятствует спросу на продукты. Кроме того, наличие безглютеновой выпечки для заинтересованных в здравоохранении потребителей способствовало росту.

Прогнозируется, что в Азиатско-Тихоокеанском регионе будет

наблюдаться самый быстрый рост в течение прогнозируемого периода из-за таких факторов, как развивающиеся экономики, влияние западной культуры и рост располагаемого дохода. Увеличение женской рабочей силы трансформировало традиционную динамику домашних хозяйств, что привело к заметному росту предпочтения готовых к употреблению продуктов питания. Например, рост рынка в Индии был поддержан крупными городскими городами, в которых высок процент работающих женщин.

Значительные улучшения и улучшения в организованном секторе розничной торговли, особенно в развивающихся странах, приводят к повышению прозрачности и доступности продукции. Ожидается, что этот сценарий будет способствовать дальнейшему росту рынка замороженных хлебобулочных изделий. Растущее предпочтение потребителей в отношении чистой этикетки и экологически чистых продуктов из-за растущих проблем со здоровьем и здоровьем открывает перед производителями потенциальные возможности для расширения ассортимента своей продукции, поддержки растущего спроса и получения доходов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алферов, А. Рынок хлеба и хлебобулочных изделий: реалии, перспективы, тенденции развития / А. Алферов // Хлебопродукты. – 2018. – № 3. – С.60–61.
2. Бобрышева А.А. Тенденции изменений потенциала предприятий хлебопекарной промышленности Саратовской области / А.А. Бобрышева // Экономика и управление народным хозяйством: генезис, современное состояние и перспективы развития. Материалы II Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. – 2018. – № 2. – С. 12–17.
3. Бойцов, А.С., Костяев, А.И. К вопросу о теории кластеров и кластерном подходе / А. С. Бойцов, А. И. Костяев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 10. – С. 42.
4. Хухрин, А. С. Развитие аграрных кластеров в Российской Федерации: проблемы и решения / А. С. Хухрин, О. И. Бундина // Экономика. Труд. Управление в сельском хозяйстве. – 2016 – № 3 (4). – С.10.

*Богатырев С.А., Петров К.А.*

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,  
г. Саратов

## **ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРАНЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ТОВАРОВ В ТАМОЖЕННЫХ ЦЕЛЯХ**

*Аннотация.* В статье рассмотрены особенности регулирования процедуры и правила определения страны происхождения продовольственных товаров в таможенных целях.

*Ключевые слова:* страна происхождения товара, экспертиза продовольственных товаров, сертификат страны происхождения товара.

Торговые связи Российской Федерации, несмотря на санкции и анти санкции, с каждым годом увеличиваются и разрастаются. Ряд стран имеют таможенные преференции, которые требуют документального подтверждения. Например, страны ЕАЭС, СНГ, ШОС, БРИКС, имеющие режим наибольшего благоприятствования и входящие в зону свободной торговли, а также наименее развитые страны. Так, для стран РНБ таможенные пошлины в 2 раза ниже, а продовольственные товары (бананы, например) из наименее развитых стран освобождены от уплаты ввозных таможенных пошлин (Афганистан, Бангладеш и др.). Для этих целей используется сертификат страны происхождения товара формы СТ-1, который оформляется на каждую отдельную поставку и имеет срок действия 12 месяцев со дня выдачи и предоставляется вместе с таможенной декларацией. Сертификат должен быть заверен печатью уполномоченного органа или торгово-промышленной платой страны происхождения. Причем стороны обмениваются печатями и подписями лиц, уполномоченных заверять сертификаты происхождения. Сертификат о происхождении по форме «А» служит основанием для снижения ставок ввозных таможенных пошлин (преференций) на 25% в отношении товаров, происходящих из развивающихся стран (Албания, Алжир, Ангола и др.). Сертификат «Общей формы» выдается во все страны, кроме стран, указанных в СТ-1 и «А». Общая форма может быть выдана в любую страну по просьбе заказчика, но в этом случае режим преференции предоставлен не будет. При ввозе товаров на таможенную территорию РФ предоставление сертификата о происхождении обязательно на товары, ввоз которых регулируется квотами, ограничивающими внешнеэкономическую деятельность. На небольшие партии ввозимых то-

варов стоимостью до 5000 долларов сертификата происхождения не требуется.

В таможенно-тарифном регулировании страны контроль определения страны происхождения является важнейшей процедурой, так как от результатов экспертизы зависит размер таможенных платежей. Страной происхождения товара считается страна, в которой продукт был полностью произведен или подвергнут существенной переработке, достаточной для придания ему характерных свойств. Критерий достаточной обработки/переработки может выражаться изменением товарной позиции по ТН ВЭД на уровне хотя бы одного из первых 4-х знаков, произошедшим в результате обработки/переработки, или правилом адвалорной доли, когда стоимость используемых материалов, сырья или добавленная стоимость достигают фиксированной процентной доли в цене конечной продукции.

Целью данного исследования является изучение особенностей проведения процедуры определения страны происхождения продовольственных товаров в таможенных целях без отрыва от их рыночной стоимости.

Известно, что при производстве отечественных продовольственных товаров используется сырье и компоненты как российского, так и нероссийского происхождения. Например, при изготовлении отечественного кофейного напитка используется кофе в зернах, поставляемого бразильской фирмой «Arabica». Причем цена поставляемого сырья составляет менее 30% от стоимости конечного продукта.

В этом случае использования в изготовлении отечественных товаров материалов нероссийского производства происхождение готового товара определяется по критерию достаточной обработки или переработки в условиях российского производства. Основным условием критерия достаточности обработки или переработки в соответствии с соглашением правительств торгующих государств о правилах определения страны происхождения товаров является изменение товарной позиции. Для оценки критерия достаточности применяется так называемый кумулятивный принцип, в соответствии с которым происхождение определяется по стране изготовления конечной продукции [1].

На основании критерия достаточной обработки или переработки код входящих в состав кофейного напитка компонентов зарубежного производства может изменяться на код сырья отечественного производства, как преобладающий.

Если в составе сырья для продовольственного товара используются исключительно российские материалы, то эти товары считаются полностью произведенными в Российской Федерации. При этом также учитыва-

лась разница между стоимостью декларируемой продукции и стоимостью используемых для её производства импортных ингредиентов.

Упаковка (банка, пакет) считается происходящей из той же страны, что и сам продукт. Происхождение рекомендуется устанавливать в соответствии с действующими правилами определения страны происхождения товаров, утверждёнными Соглашением о Правилах определения страны происхождения товаров в СНГ в редакции от 30.10.2015 г. [2], с учетом гармонизированной системы описания и кодирования товаров, а также комбинированной тарифно-статистической номенклатуры.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богатырев С.А. Меры по модернизации перерабатывающей отрасли в Саратовской области. В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий. – Сборник статей. 2016. С. 212-215.

2. Соглашение о Правилах определения страны происхождения товаров в Содружестве Независимых Государств" (Заключено в г. Ялте 20.11.2009) (ред. от 30.10.2015) [Электронный ресурс]. – [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_95897/ca76d916409fd0b85b45b96920c17ff47e518653/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95897/ca76d916409fd0b85b45b96920c17ff47e518653/)

УДК 637.2+338.43

**Борисов А.С.**

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

## **РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МАСЛОЖИРОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА В СТРУКТУРЕ АПК**

*Аннотация.* Масложировой подкомплекс занимает важное место в агропромышленном комплексе России, являясь базой в обеспечении качественным сырьем практически всех отраслей отечественной промышленности.

*Ключевые слова:* масложировой подкомплекс, масленичные культуры.

Важнейшей составной частью агропромышленного комплекса России является масложировой подкомплекс, охватывающий многоэтапный технологический процесс от производства и переработки семян до реализации готовой продукции – растительного масла и продуктов его перера-

ботки. Увеличение объемов производство растительных масел, а также увеличение их ассортимента в значительной степени зависит от развития сырьевой базы и структуры производства маслосемян.

Масложировой подкомплекс представляет собой сложную элементную систему хозяйствующих субъектов, взаимодействующих между собой посредством экономических связей в процессе производства, переработки и реализации маслосемян и растительного масла, потребление готового продукта и функционально объединенных в подсистемы масличного производства, масложировой и маслоперерабатывающей промышленности. Правильное взаимодействие элементов данной системы обеспечивает эффективное функционирование и развитие всего подкомплекса с целью удовлетворения потребностей населения в растительном масле и продуктах его переработки должного качества.[1]

В настоящее время эффективное развитие масложировой отрасли является одной из актуальных проблем агропромышленного комплекса. Экономическую эффективность в этой сфере производства и переработки маслосемян можно определить как результат интеграции на всех стадиях единого цикла от производства сырья, до его переработки и реализации.

Среди отраслей масложировой подкомплекс, является завершающим этапом в технологическом процессе агропромышленного комплекса, и от результатов его работы во много зависит оценка потребителем качества работы всего АПК.

Основными видами сельскохозяйственного сырья в мире для промышленной переработки являются соя, различные виды пальм, подсолнечник, рапс, хлопчатник и некоторые другие растения. В России пищевое масло в основном получают из семян подсолнечника, сои, рапса.[4]

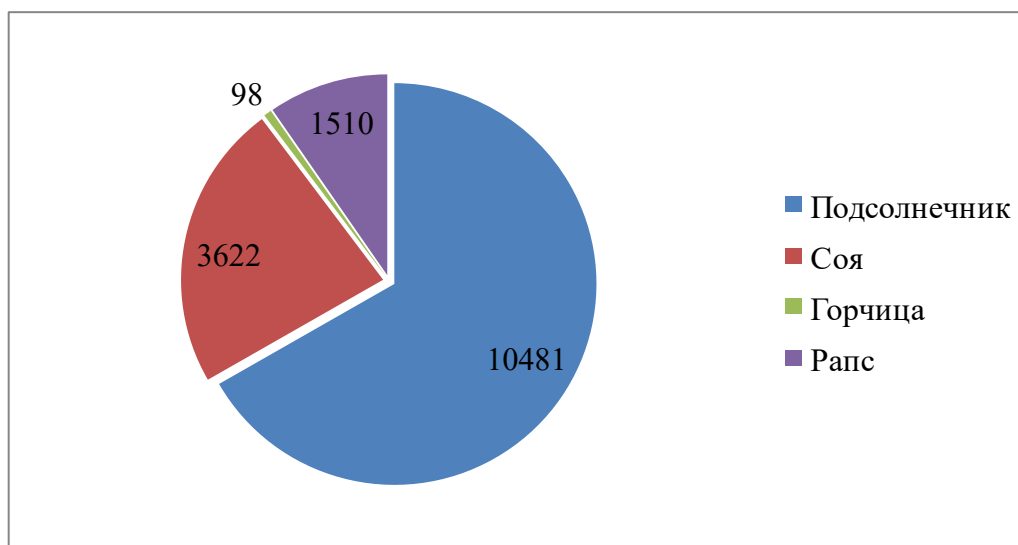


Рисунок 1- Валовой сбор масленичных культур за 2018 год.



Структура внутреннего производства отечественных масел в Российской Федерации в значительной степени отличается от общемировой тенденции распределения выработки растительных масел. Если самыми распространёнными маслами в мире являются пальмовое, соевое и рапсовое, то главным видом растительного масла вырабатываемого отечественными предприятиями, является подсолнечное. На его долю приходится более 90% производства. Это объясняется доминированием масличных семян подсолнечника, а также традиционно сложившимся предпочтениям подсолнечного масла российским населением.

В рейтинг 500 крупнейших компаний России, входит 13 компаний масложирового сектора. Одна из крупных компаний Группа "Содружество", её объем выручки за 2018 год составил 156 млрд рублей[1]. Также крупнейшими масложировыми представителями являются ГК "ЭФКО" и "Русагро", их выручка составила 109 млрд рублей и 79 млрд рублей.[3]

Кроме того, крупнейшие российские компании это: "Астон" (43 млрд рублей), "Солнечные продукты" (42 млрд рублей) и "Юг Руси" (выручка 38 млрд рублей).

Таблица 1- Крупнейшие масложировые компании 2017-2018 гг.

№ п/п	Компания	Выручка , млрд. руб.	
		2017 г.	2018 г.
1	Группа «Содружество»	149	156
2	ГК «Эфко»	107	109
3	Русагро	84	79
4	Каргилл	72	78
5	Юнилевер Рус	77	73
6	Группа «Нэфис»	41	47
7	Астон	60	43
8	Солнечные продукты	42	42
9	Юг Руси	26	38
10	Группа Агропредприятий «Ресурс»	31	36
11	Группа Эссен	38	33
12	Сингента	29	31
13	НМЖК	34	30

Эффективность функционирования масложирового подкомплекса определяется воздействием природных, технических, научных, организационно-экономических факторов. На сегодняшний день имеется ряд фак-

торов, которые тормозят эффективное и динамичное развитие отрасли, к ним относятся: неравенство цен производства и реализации, плохая материально-техническая база, неэффективная таможенная политика, низкий научно-технический уровень производства, отсутствие кадров и центров по подготовке специалистов всех категорий, высокие темпы роста цен на виды энергии, изношенность оборудования.[2]

Необходимость государственного воздействия на участников агропромышленного производства с использованием как общих, так и нестандартных организационных и экономических механизмов подтверждена опытом рыночного реформирования АПК. Он показал, что интегрирование такие крупные, как федеральные и межрегиональные агропромышленные финансовые группы, агропромышленные ассоциации, не могут самостоятельно решить целый ряд задач, лежащие в основе насыщения национального рынка дешевыми и доброкачественными продуктами питания, обеспечения продовольственной безопасности страны. Они могут быть решены лишь в том случае, если государство возьмет на себя роль координатора, контролера и стимулятора целенаправленной деятельности интегрированных агропромышленных формирований. Поэтому, важное значение имеет деятельность государства по регулированию механизмов межотраслевой интеграции на всех уровнях.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вакуленко И.А. Состояние производства и реализация масличных культур в России. КубГАУ – 2016 – 0,32 п. л. г
2. Гусева А.С. Совершенствование организационно-экономических взаимоотношений в масложировом подкомплексе АПК в условии интеграции. Материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых ФГОУВПО ВГАУ. 2017 – С. 25-29.
3. Родионова И.А., Говорунова Т.В., Власова О.В., Норовяткин В.И. Формы государственной поддержки науки и инноваций: отечественный и зарубежный опыт //Аграрный научный журнал. 2017 - № 5. – С. 91-96.
4. Родионова И.А. Оценка уровня инновационного развития сельского хозяйства: состояние и проблемы //Научное обозрение: теория и практика. 2016. - № 4. – С. 57-67.
5. Родионова И.А., Гавриков М.С., Морозов А.А. Региональные проблемы социально-рыночной трансформации сельского хозяйства: монография. Саратов. ИЦ «Наука» – 178 с.

УДК:637.146.05

*Бухарова С.В., Бухарова Т.В.*

Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк  
Челябинская область

## **КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ТВОРОГА 5 % ЖИРНОСТИ**

*Аннотация:* Питание человека - один из факторов внешней среды, существенно влияющий на его здоровье, работоспособность и продолжительность жизни. Для нормальной жизнедеятельности необходимо наличие в рационе сочетания продуктов, обеспечивающих организм достаточным количеством белков, углеводов, жиров, витаминов, микроэлементов. Неправильное питание в жизни человека может снизить защитные силы организма и спровоцировать развитие ряда заболеваний. Обеспечение качества и безопасности продуктов питания является приоритетным направлением развития современного общества, определяющим здоровье населения и сохранение его генофонда [1,2].

*Ключевые слова:* творог, маркировка, органолептические показатели, покупатели, маркировка, показатели, безопасность, металлы.

На основании вышеизложенного целью исследований явилось исследование качества и безопасности творога, реализуемого в торговых точках города Троицка.

Объектами исследования служили образцы творога, реализуемого в торговых точках в соответствии с ГОСТ 31453 - 2013.

Образец 1 - Творог 5% «Простоквашино»

Образец 2 - Творог 5% «Из Чебаркуля»

Образец 3 - Творог 5% «Первый вкус».

Образцы творога исследовали на соответствие маркировки, по органолептическим, физико - химическим и токсикологическим показателям по общепринятым методикам.

Нами был проведен социологический опрос среди жителей в количестве 50 человек. Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что большинство потребителей творога составляют женщины 68%, мужчины 32%. Процентное соотношение покупателей, употребляющих 1 раз в 2 недели, можно выделить женщин и мужчин в разных возрастных категориях. Любителей творога употребляющих 1 раз в 2 недели больше мужчин и женщин в возрасте 40 - 49 лет, а меньше всего женщин и мужчин в возрасте 20 - 29 лет. И из всего количества опрошенных 80% покупают творог для себя и по 10% для детей и других членов семьи.

Следующим моментом, который был прояснён в ходе исследования, стало отношение потребителей к цене. 75% опрошенных потребителей ответили, что их устраивает цена, а 25 % опрошенных ответили, что цена высокая и что творог должен стоить меньше.

Большинство потребителей предпочитают нежирный 2 - 5 % творог (70%), классический - 25%, а также 5% ответили, что не видят никакой разницы. При покупке творога, покупатели в основном руководствуются качеством (44 %), сроком хранения (30%) и ценой (26 %).

На вопрос - Какую информацию вы хотели бы видеть на упаковке? 44% - о натуральности продукта, 18% - информацию о сроке годности, 15% - не содержит ГМО и консервантов, 11% - состав более крупными буквами; 7% - калорийность одной порции; 5% - рецепты блюд из творога.

Что касается узнаваемости торговых марок 90% ответили, что это немаловажный фактор. Ниже представлены данные о маркировке творога.

Таблица 1- Соответствие маркировки установленным требованиям

Фактические данные	Соответствует или нет требованиям ГОСТ		
	Творог 5% «Просто-квашино»	Творог 5% «Из Чебаркуля»	Творог 5% «Первый вкус»
1. Наименование продукта	Творог 5% «Просто-квашино»	Творог 5% «Из Чебаркуля»	Творог 5% «Первый вкус»
2. Товарный знак	+	+	+
3. Наименование и место нахождения предприятия-изготовителя	ОАО «компания ЮНИМИЛК», Россия, 614990, г.Пермь	ОАО "Чебаркульский молочный комбинат Россия, 456440, г. Чебаркуль, Челябинская обл., ул. Дзержинского, 1	ОАО "Магнитогорский молочный комбинат" Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, ул. Вокзальная, 25
4. Срок годности	01. 07.19	04. 06.19	03.06. 19
5. Дата выработки	01.06.19	01. 06 .19	29.05.19
6. Состав	обезжиренное молоко, цельное молоко, сухое молоко, вода, закваска молочнокислых культур	молоко обезжиренное, молоко цельное, закваска, с использованием хлористого кальция	молоко цельное, молоко обезжиренное, закваска
7. Масса, грамм	220	250	200
8. Пищевая ценность (на 100г продукта)	Жиры - 5,0 г; белка - 16,0г; углеводов-3,0	Белки: 16,00 г Жиры: 5,00 г Углеводы: 3,00 г	Белки: 16,00 г Жиры: 5,00 г Углеводы: 3,00 г
9. Энергетическая ценность, ккал.	121	121	121
10. Температура хранения, °С.	(4±2)	(4±2)	(4±2)

Из данных представленных в таблице 1 видно, что все три образца отвечают установленным требованиям. Изготовитель полно информирует покупателя о своем месторасположении, дате выработки продукции, наличии товарного знака, массе творога, составе, пищевой и энергетической ценности. Маркировка всех образцов полностью уведомляет о сроках годности.

Творог «Из Чебаркуля» и «Первый вкус» упакован в полимерную пленку, а творог «Простоквашино» в пластиковый лоток. Маркировка на упаковке всех трех образцов содержит полную информацию о продукте.

Из органолептических показателей определяли цвет, вкус, внешний вид и консистенцию. Результаты органолептического анализа представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Органолептические показатели творога

Наименование показателя	Результаты исследований			
	Норма по ГОСТ 31453-2013 и ТР № 88	Фактически		
		образец № 1	образец № 2	образец № 3
Внешний вид и консистенция	Мягкая, мажущаяся или рассыпчатая	Однородная масса с неровной поверхностью. Консистенция мягкая	Однородная масса с неровной поверхностью. Консистенция мягкая	Однородная масса с неровной поверхностью. Консистенция мягкая
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов	Творог имеет кисломолочный вкус	Кисломолочный запах без посторонних привкусов	Чистый кисломолочный вкус
Цвет	Белый или с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	Белый	Белый, с кремовым оттенком	Белый, с кремовым оттенком

Как видно из данных представленных в таблице все три образца по органолептическим показателям соответствуют требованиям нормативных документов.

Также нами было проведено физико - химические исследования творога, а именно определяли кислотность и массовую долю влаги.

Таблица 3 - Физико-химические показатели качества творога

Показатель	Результаты исследований				
	Тех. регламент	Требования по ГОСТ	Фактическое содержание		
			образец № 1	образец № 2	образец № 3
Кислотность, °Т	150	230	220	230	220
Массовая доля влаги, не более %.	70-75	75,0	54	64	44

Все исследуемые образцы творога имели кислотность в пределах верхних границ требований стандарта (230<sup>0</sup>T). Однако в соответствии с требованиями технического регламента кислотность творога не должна превышать 150<sup>0</sup> T. Массовая доля у исследуемых образцов составила 54, 64 и 44 % соответственно, а в соответствии с требованиями нормативных документов массовая доля влаги не должна превышать 75%.

Немаловажную роль для продуктов играет безопасность - это состояние товаров, при котором товар безвреден для здоровья человека. Для оценки безопасности пищевых продуктов контролируется содержание следующих групп химических веществ: токсические элементы, пестициды, нитраты, антибиотики, нитрозамины [3].

Превышение допустимого уровня показателей безопасности к продукции недопустимо.

Для установления безопасности творога для здоровья человека, нами были проведены исследования по определению уровня содержания меди, цинка, кобальта, свинца и кадмия. Результаты исследований представлены в таблице 4.

Концентрация тяжелых металлов в исследуемых образцах творога находится в пределах допустимых значений. Следует отметить, что уровень содержания цинка и свинца в образце творога «Первый вкус» в 1,65; 1,86 и 2,3 раза выше, чем в двух других образцах. Соли кадмия обнаружены в образцах 1 и 2. Концентрация меди в твороге «Из Чебаркуля» в два раза выше, чем в твороге двух других образцов и составляет 1% .

Таблица 4 - Содержание тяжелых металлов

№ п/п	Cu	Zn	Co	Pb	Cd
Образец № 1	0,02	3,24	-	0,003	0,0002
Образец № 2	0,04	3,54	0,007	0,003	0,002
Образец № 3	0,02	6,02	-	0,007	-

На основании проведенных исследований установлено, что маркировка всех исследуемых образцов соответствуют требованиям стандарта. По органолептическим, физико-химическим показателям и показателям безопасности исследуемые образцы творога соответствуют требованиям ГОСТ 31453 - 2013. Однако по кислотности все образцы не соответствуют требованиям технического регламента превышая допустимый уровень в 1,5 раза, это является следствием нарушений правил хранения продукта.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Касторных, М.С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов. – Москва: Колос ., 2015. - 120 с.

2. Кругляков, Г.Н. Товароведение продовольственных товаров. - Ростов-на-Дону: Феникс., 2017.-250с.

3. Пятаковский, В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров. – Новосибирск: Печатный двор, 2016. - 431 с.

УДК 637.148

***Бухарова С.В., Бухарова Т.В.***

Южно-Уральский государственный аграрный университет,  
г. Троицк, Челябинская область

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА «ЧЕРНОГО» МОРОЖЕНОГО**

*Аннотация.* Сегодня мороженым ярких радужных цветов уже практически никого не удивишь. А вот мороженое черного цвета, которое производят в настоящий момент, произвело настоящий фурор не только в нашей стране, но и за границей.

*Ключевые слова:* черное мороженое, рынок, состав, кокосовый пепел, активированный уголь, потребители.

По биологической ценности молоко превосходит все другие продукты питания, встречающиеся в природе, усваивается организмом на 95 - 98 %. Молоко имеет сложный химический состав. В нем содержится более 100 различных веществ, в том числе более 30 жирных кислот, 20 аминокислот, до 50 различных минеральных веществ, витамины, много ферментов, гормонов и других веществ. Такие компоненты молока, как казеин и лактоза, нигде в природных продуктах больше не обнаружены [3].

С 2017 года черное мороженое у многих на слуху, к тому же оно активно рекламируется и пропагандируется активистами здорового питания. Это мороженое первыми стали производить в Японии, постепенно оно распространилось по всему миру, приобретая все больше поклонников.

Целью работы являлось изучение происхождения и состава черного мороженого, выпускаемого на территории Российской Федерации и за рубежом.

Задачи:

1. рассмотреть историю происхождения черного мороженого;
2. изучить состав черного мороженого;

3.рассмотреть отличия черного мороженого, выпускаемого на территории Российской Федерации и в Америке.

На сегодняшний день многих потребителей уже нельзя заинтересовать теми продуктами, которые давно представлены в торговых точках нашей страны. В результате этого производителями было создано мороженое, (в состав которого стали добавлять уголь), которое так и называется черное мороженое с углем.

Кто же первым стал делать это необычное мороженое? Оказалось, что в числе первых были жители из Японии и соседних азиатских стран. Там для придания цвета мороженому используют чёрный кунжут. Неудивительно, что сегодня они получают хорошие дивиденды за свою необычную идею. Вскоре эта идея была подхвачена в России, Америке и других странах.

Черное мороженое, пожалуй, можно отнести как раз к пункту создания новых вкусов. Что же это такое? Это продукт черного цвета, который получается за счет добавки в обычное мороженое кокосового пепла. Кокосовый пепел - он же, по сути, активированный уголь, отлично очищающий организм человека от токсинов [5].

В состав «черного» мороженого входят следующие ингредиенты:

- вода;
- сахар - песок;
- молоко сухое обезжиренное;
- масло сливочное;
- заменитель молочного жира;
- молоко сухое цельное;
- сироп глюкозный;
- сыворотка сухая подсырная;
- стабилизатор - эмульгатор;
- ароматизатор «брауни»;
- натуральный краситель - уголь растительный. Это пищевая добавка E15, которая разрешена к применению в пищевых продуктах, на территории всего мира;
- черный рожок (изготовлен из муки, воды, масла растительного, сахара, эмульгатора (лецитин соевый), красителя натурального - уголь растительный).

Мороженое действительно имеет темно - серый, почти чёрный цвет и оставляет на руках пятна. На вкус лакомство мало отличается от обычного мороженого с наполнителем [2].



Технология производства черного мороженого состоит из следующих операций:

На заготовительном участке сырье распаковывается, засыпается в емкость, и перемешивается турбомиксером, а затем подогревается до +60 °С.

Затем идет гомогенизация, позволяющая раздробить жировую массу до 1 микрометра, что позволяет получить равномерную текстуру мороженого.

Следующий этап - пастеризация (кипячение) при +85 градусах в течение 15 секунд. Кипяченая смесь охлаждается и с температурой +4 °С поступает в большие емкости (резервуары). Там она еще два часа охлаждается. В результате этого и получается готовое жидкое мороженое с консистенцией между сливками и сметаной.

Эта охлажденная смесь подается на фасовку. Она поступает во фризер, туда же подаются воздух и холод. Мороженое на 90 - 100% насыщается воздухом, частично замерзает на стенках цилиндров и уже дозируется в рожок, в состав которого входит растительный уголь.

В России первыми стали выпускать такое мороженое Кузбасская компания «НовоКузбассХолдинг», продавая его в Новосибирске, под торговой маркой «Сибирский уголь». На долю такого мороженого приходится 1,5 % от всего объема покупаемой продукции. Стоимость такого мороженого на данный момент составляет 44 рубля [1].

По сведениям жителей этот продукт стал появляться в торговых сетях Новосибирска, Томска, Красноярска, Екатеринбурга и Челябинска.

А совсем недавно этим продуктом вдохновились и в Америке. Одна из компаний, занимающаяся продажей мороженого в Лос-Анджелесе, представила потребителям угольно - черное освежающее лакомство в черном вафельном рожке, которое выглядит по-настоящему «готическим».

Может показаться, что оно окрашено чернилами и сделано из очень темного шоколада. Но создатели утверждают, что мороженое полностью натуральное, а черного цвета добиваются добавлением кокосового пепла, который получают обжигом и обработкой остатков кокосовой скорлупы. Также в этот десерт добавляются кокосовая крошка, масло и молоко, благодаря чему он имеет приятный вкус кокоса. Стоимость такого мороженого в Америке на данный момент составляет 283, 2 рубля.

В настоящее время, «шустрые» маркетологи подхватили это новшество, открыв для себя очень прибыльную нишу и объявив чер-

ное мороженое продуктом с повышенной пищевой ценностью за счет того, что активированный уголь - достаточно эффективный сорбент.

Производители за это радостно ухватились, и угольное мороженое сейчас бодро «зашагало по планете». В дальнейшем посмотрим, станет ли черное мороженое столь популярным как наше мороженое, хорошо знакомое нам с детства [4].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брилевский, О.А. Товароведение продовольственных товаров. – Москва: Колос, 2014. - 250 с.

2. Дмитриченко, М.И. Товароведение молока и молочных продуктов. - Санкт- Петербург: Просвещение, 2017 . - 450 с.

3. Драмшева, С.Т. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров . – Москва: Колос, 2016. - 360 с.

4. Жиряева, Е.В. Товароведение. - Санкт- Петербург: Деан, 2015.- 300 с.

5. Кладий, А.Г. Мороженое - это бизнес благородный и благодарный, вечный и верный, мировой и мирный. - Новосибирск: Печатный двор, 2017. - 50 с.

УДК 637.1:658.56

***Варивода А.А.***

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,  
г. Краснодар

#### **ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ НА ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

*Аннотация.* Освещены вопросы контроля в критических точках с помощью системы ХАССП при производстве молочного сырья и продукции. Даны предложения по использованию данной системы в процессах получения молочного сырья и продукции и улучшению показателей их качества и безопасности.

*Ключевые слова:* критические контрольные точки, система менеджмента безопасности, контроль качества, молоко-сырье, готовая продукция

В настоящее время российским предприятиям молочной отрасли для выхода на глобальный рынок и удержания позиций, необходимо уже сейчас понимать тенденцию развития требований к отрасли и широко внед-

рять передовые разработки по обеспечению безопасности молочных продуктов.

В настоящее время на пищевые, в том числе и молочные предприятия ложится бремя гарантировать прослеживаемость всей цепочки выпуска продукции, включая корма и ингредиенты для кормов. Особое внимание уделяется вопросам использования пестицидов, пищевых добавок, красителей, ГМИ, антибиотиков и гормонов в производстве пищевых продуктов.

С 1 января 2006 г. вступили в силу новые правила относительно гигиены производства. Помимо базовых требований, обязательных для всех пищевых предприятий, отдельно определены специфические требования к производителям молочной продукции.

В настоящее время основной моделью управления качеством и безопасностью продукции на пищевых предприятиях развитых стран мира является система ХАССП (англ. НАССР - Hazard Analysis and Critical Control Points - анализ рисков и критические контрольные точки). В последнее время Европейское содружество (ЕС) начинает требовать от стран-экспортеров внедрения этой системы, которая охватывает производство всех пищевых продуктов. Внедрение данной системы дает возможность предприятию эффективно использовать все технические ресурсы для обеспечения безопасности выпускаемой продукции, начиная от закупки сырья и заканчивая продажей готовой продукции [1].

В соответствии с этой системой в производственном цикле определяются контрольные точки, то есть такие, где имеется высокая вероятность возникновения потенциально серьезной опасности.

Управление качеством на основе принципов ХАССП, основным из семи принципов этой системы является идентификация потенциального риска или рисков (опасных факторов), которые сопряжены с производством продуктов питания, начиная с получения сырья-молока (разведения и выращивания молочно-продуктивного КРС) до конечного потребления, включая все стадии жизненного цикла продукции (обработку, переработку, хранение и реализацию), с целью выявления условий возникновения потенциального риска (рисков) и установления необходимых мер для их контроля [2].

Аналитический обзор и многочисленные исследования на молочных производствах позволили выявить критические точки с помощью системы ХАССП. При проведении анализа этих потенциально опасных факторов выявлено, что самыми уязвимыми является здоровье животных, некачественные корма, состояние и содержание оборудования и транспортировка сырого молока.

Состояние здоровья животных сказывается на качестве молока. Для профилактики заболеваний животных на каждой ферме необходимо организовать постоянный ветеринарный надзор и мониторинг состояния здоровья животных. На фермах, при внедрении системы управления качеством и гигиенической безопасностью, необходимо создать условия содержания и оптимальные параметры влажности и температуры воздуха, светового климата и т.д.

Первичная обработка молока включает фильтрацию и охлаждение. На некоторых молочных фермах фильтрация молока производится через ткань. Нужно осуществлять непрерывную фильтрацию сырого молока с автоматическим сбрасыванием осадка. Это даст значительное улучшение очистки молока от механических включений, в результате чего этап перестанет считаться критической контрольной точкой.

Этап охлаждения сырого молока является критической контрольной точкой, где действует микробиологический потенциально опасный фактор. Необходимо внедрять проекты быстрого машинного охлаждения сырого молока и хранения его в термоизолированных емкостях, что снизит  $t^{\circ}\text{C}$  сырого молока до  $+4^{\circ}\text{C}$  после доения каждого животного, причем даже в полевых условиях.

Критической контрольной точкой является этап доставки молока в молочных цистернах старого образца на расстояние в несколько десятков километров, где невозможно сохранить температуру постоянной, а внедрение охлаждающего оборудования и рефрижераторного автотранспорта для перевозки молока улучшит гигиенические показатели сырого молока [2].

Получена блок-схема по разработке потенциально опасных факторов при получении и первичной переработке молока и определения критических контрольных точек (Рисунок 1).

В этой схеме возможно выделить наиболее уязвимые этапы, на которые могут действовать потенциально опасные факторы. Ими могут быть корма: их качество, микробиологические показатели (сальмонеллы, листерии и пр.), здоровье и содержание животных; состояние и содержание оборудования; нарушение правил первичного получения и переработки молока.

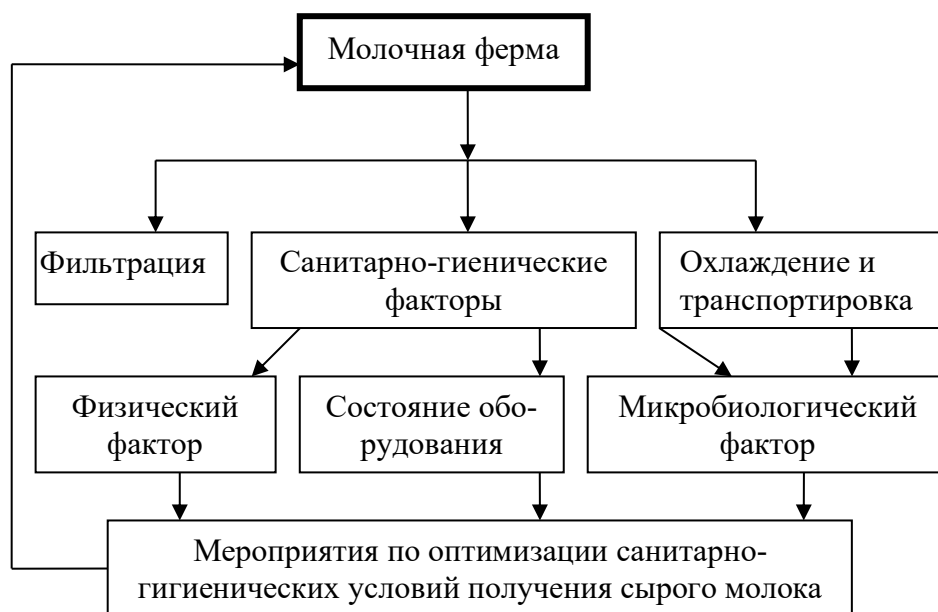


Рисунок 1 – Блок-схема по управлению безопасностью сырого молока

Комплексная оценка и гигиенические методы выявления потенциально опасных факторов на молочных фермах позволят снизить их негативное воздействие и улучшить показатели качества и безопасности сырого молока. На фермах с системой качества и безопасности, необходим постоянный поставщик кормов и проведение гигиенических мероприятия.

Выполнение всего вышеперечисленного даст возможность не считать сырое молоко - сырье критической контрольной точкой. Внедрение системы безопасности на молочных фермах позволит не только прогнозировать гигиеническую и эпидемиологическую ситуации в ряде молочных хозяйств, но и управлять процессом получения молока по заданным параметрам.

Контроль за качеством и безопасностью молочных продуктов должен осуществляться на постоянной основе, обеспечивая безопасность их потребления для жизни и здоровья людей и предотвращая экономический ущерб, наносимый употреблением некачественной продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Система анализа рисков определения критических контрольных точек НАССР/ХАССП. Справочник. М:- Госстандарт,2002. – 587 с.
2. Никифоров И.К. Управление качеством : Учебное пособие.- Улан-удэ: Изд-во ВСГТУ, 2012. – 67 с.

УДК 641.05

*Гаршина И.К., Борисова А.В.*

Самарский государственный технический университет, г. Самара

## **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ БЛЮД С АФРОДИЗИАКАМИ**

*Аннотация.* В статье рассматриваются пищевые продукты, являющиеся афродизиакими, их воздействие на мужской организм. Приведена рецептура и технология приготовления блюда общественного питания с афродизиакими.

*Ключевые слова:* афродизиакими, общественное питание

Сфера общественного питания играет огромную роль в жизни каждого человека и современного общества в целом. Общественное питание занимает особое место в сфере услуг. Это обеспечивается появлением новых технологий переработки продуктов питания, развитием коммуникаций, средств доставки продукции и сырья, интенсификацией многих производственных процессов.

Совсем относительно недавно появилось такое понятие как афродизиакими в общественном питании. С перевода с греческого языка афродизиакими обозначают имя греческой богини красоты и любви Афродиты [1]. Афродизиакими – это вещества (продукты питания), стимулирующие организм человека.

Почему же именно сейчас в век новых инновационных технологий и возможностей снова начинают рассматривать и включать в рацион питания продукты-афродизиакими? Возможно, к огромному сожалению, сейчас люди перестали нормально и правильно питаться, и следить за своим организмом. Постоянные стрессы, плохая экология, недосыпы – всё это влияет на состояние человека, как внешне, так и внутренне. Поэтому нужно включать в малых количествах этих продуктов, для поддержания своего организма.

Механизм действия афродизиакимов заключается в том, что они усиливает кровообращение, улучшают обмен веществ, увеличивают чувствительность эрогенных зон, восстанавливают силы человека.

Классическим и наиболее безопасным пищевым афродизиакимом считаются морепродукты: устрицы, мидии, креветки, морская жирная рыба. Они богаты цинком, селеном, содержат много высококачественного белка, жирные кислоты омега-3, 6, 9. В устрицах полный набор витаминов группы В, а также А, К, Е. Все эти вещества стимулируют работу половых ор-

ганов и центров сексуального возбуждения. Морепродукты не имеют противопоказаний, кроме индивидуальных аллергических реакций [2].

Орехи считаются важнейшим продуктом для мужского либидо. Для усиления свойств афродизиака их рекомендуется смешивать с кунжутным маслом или медом. Наиболее ярко свойства афродизиаков проявляют бразильский орех, грецкий, миндаль.

Мускат также проявляет свойства афродизиака за счет содержащихся в нем ферментов, которые сходны по свойствам с галлюциногенными веществами.

Свойствами афродизиаков быстрого действия обладают женьшень и элеутерококк. Эти растения считаются классическим средством для активизации либидо. Наиболее известным народным афродизиаком считается чеснок. Этот овощ способен поднимать уровень тестостерона и усиливать кровоток. Выраженными свойствами афродизиака обладает имбирь. Эффективными афродизиаками являются сельдерей (подробнее о влиянии сельдерея на мужскую потенцию) и петрушка. Сельдерей содержит андростерон – производное тестостерона, обладающее тем же набором свойств, но в менее выраженной степени. Даже при разовом употреблении сока или зелени снимается усталость, стимулируется нервная система и либидо. Петрушка содержит цинк, фолиевую кислоту, магний, токоферол, витамин С, каротин. При регулярном употреблении зелень стимулирует надпочечники на усиленное продуцирование тестостерона, ускоряет циркуляцию крови. Содержащийся в петрушке апигенин подавляет активность эстрогенов.

Среди ягод и фруктов афродизиаками считаются авокадо, инжир, гранат, бананы, клубника, финики.

В данной работе представлено блюдо, в котором сочетаются афродизиаки растительного и животного происхождения.

Описание технологий производства салата «Свежее удовольствие». Укроп предварительно подготавливают: моют. Измельчают укроп. В воду добавляют перец горошком, соль, лавровый лист и измельченный укроп. Кипятят 6-9 мин. Креветки предварительно подготавливают: моют, перебирают. Варят креветки при температуре 100-110 °С 2-4 мин. Очищают креветки.

Зелень (кинза, укроп, петрушка, лук-резанец) предварительно подготавливают: моют. Зелень измельчают. Чеснок предварительно подготавливают: очищают. Чеснок измельчают. Соединяют зелень, чеснок, оливковое масло, чёрный молотый перец и соль. Перемешивают. Получают соус. Соус настаивают 30-40 мин при температуре 21-25°С

Листья салата предварительно подготавливают: моют. Листья салата измельчают на небольшие кусочки. Авокадо предварительно подготавливают: моют, чистят, вырезают косточку. Авокадо нарезают небольшими кубиками. Помидоры Черри предварительно подготавливают: моют. Помидоры Черри нарезают пополам. Соединяют листья салата, авокадо, помидоры Черри, соус. Украшают тёртым сыром. Рецептuru блюда представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Рецептuru салата «Свежее удовольствие»

№ п/п	Ингредиенты	Масса нетто, г
1	Укроп	6
2	Соль	2
3	Креветки	56
4	Кинза	6
5	Петрушка	6
6	Лук-резанец	6
7	Чеснок	4
8	Оливковое масло	20
9	Перец чёрный молотый	2
10	Листья салата	50
11	Авокадо	42
12	Томаты Черри	50
Итого:		250

В настоящее время блюда, содержащие продукты-афродизиак и витамины, пользуются устойчивым спросом на предприятиях общественного питания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мифы народов мира. М., 1991-92. В 2 т. Т. 1. С. 132-136
2. Голубова Е. А., Мурииа В. Д. Афродизиак: блюда, масла, камни, травы любви. ISBN: 5-222-03393-7, 2003.- 256 с.



УДК 612.395.6

**Грицаева Г.В.**

компания «Арт Лайф», г. Ростов-на-Дону

**Позняковский В.М.**

Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия,

г. Кемерово

## **ФАКТОР ПИТАНИЯ В НОРМАЛИЗАЦИИ ОБМЕННЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ ПРИ СИНДРОМЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ГИПЕРКОРТИЦИЗМА**

*Аннотация.* Избыточная масса тела (ИМТ) и ожирение подростков диктует необходимость проведения профилактики и коррекции нарушений метаболизма. Одним из доступных решений проблемы является включение в рацион питания подростков специализированных продуктов с направленными свойствами. Изучено совместное влияние биологически активных комплексов «Пинотель Идеаль», «НовОмегин» и «Лецитин» на выработку гормонов в пубертатном возрасте.

*Ключевые слова:* биологически активный комплекс, гиперкортицизм, ожирение, ИМТ.

ИМТ и ожирение в подростковом возрасте – распространенное заболевание, которое требует эффективных мер профилактики и коррекции обменных нарушений, учитывая негативные последствия [1, 3]. Немаловажное значение в решении рассматриваемой проблемы имеет фактор питания, где особая роль отводится специализированным продуктам, в том числе биологически активным добавкам (БАД) с направленными функциональными свойствами. Этот путь является наиболее доступным и экономически целесообразным в сохранении здоровья, работоспособности и активного образа жизни [2, 4].

Цель исследования изучить совместное влияние биологически активных комплексов «Пинотель Идеаль», «НовОмегин» и «Лецитин» на секрецию гормона надпочечников – кортизола и цитокина жировой ткани – лептина у подростков в период пубертата с диагнозом ожирения.

Исходя из цели поставлены следующие задачи:

- исследовать особенности ожирения у учащихся в пубертатный период в зависимости от пола и возраста;
- дать оценку состояния метаболизма у учащихся с синдромом функционального гиперкортицизма методом квантового магнитно-резонансного биоанализа;

- определить влияние биологически активных комплексов на гормональные и клинические предикторы ожирения у испытуемых подростков.

Разработка БАД осуществлялась с учетом патогенеза нарушений нейровегетативной и эндокринной регуляции обмена веществ, что позиционируется как синдром функционального гиперкортицизма – фактора риска развития ожирения в пубертатном периоде.

В исследовании принимали участие 97 учеников 5-8 классов в возрасте 10-15 лет из пяти школ г. Ростова-на-Дону. Были сформулированы две основные группы подростков (мальчики и девочки), в базовый рацион которых дополнительно включали БАД: 1 столовую ложку «Лецитина» во время завтрака; «НовОмегин» – по 2 капсулы в обед и 2 столовые ложки коктейля «Пинотель Идеал» после ужина. Контрольную группу составили 27 мальчиков и девочек, находившихся под наблюдением в поликлинике и получавших стандартную медикаментозную терапию от ожирения. Базовый рацион был аналогичен рациону основных групп и не содержал дополнительно БАД. У всех обследуемых клинически установлен функциональный гиперкортицизм и ИМТ.

На протяжении 6 месяцев трижды определяли ИМТ с проведением контроля массы тела. Гормональный статус изучали путем анализа в крови лептина и кортизола. Состояние обмена веществ исследовали с помощью неинвазивного, квантового магнитно-резонансного биоанализа []. Всего обследовано 618 школьников пубертатного возраста.

Результаты исследований. На первом этапе установлено снижение содержания лептина и повышение кортизола в крови на фоне увеличения ИМТ у учащихся всех трех групп (табл. 1).

Таблица 1 - Показатели ИМТ и гормонального статуса подростков с синдромом гиперкортицизма

№ группы	Возраст, лет	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Лептин, нг/мл	Кортизол, нг/мл
1. 34 мальчики	13,2±2,3	28,5±1,7	9,7±4,2	748,5±123,7
2. 36 девочки	11,4±1,3	26,4±2,01	3,4±1,9	928,5±181,2
3. 27 контрольная	12,4±4,1	29,1±1,04	8,5±3,7	911,5±103,5

Изучение фактического питания показало наличие хронического дефицита животных белков и растительных жиров с приоритетным количеством углеводных компонентов. Снижение лептина в условиях функционального гиперкортицизма объясняется пубертатным напряжением рецепторных механизмов гипоталамо-гипофизарной системы и является следствием белковой недостаточности. В условиях дефицита полноценного

белка, наряду с гипоксией, гиподинамией и формированием диabetогенного питания, запускаются биохимические реакции, замедляющие структурно-функциональную дифференцировку мозговой ткани.

Таблица 2 - Данные сравнительного анализа

№ группы	Возраст, лет	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Лептин, нг/мл	Кортизол, нг/мл
1	13,2±2,3	26,5±0,7	19,7±4,2	247,4±72,7
2	11,4±1,3	25,9±2,18	10,4±3,9	428,5±104,2
3	12,4±4,1	27,1±1,04	9,6±3,7	711,5±103,5

В таблице 2 представлены данные сравнительного анализа результатов в трех группах обследуемых через 6 месяцев испытаний. Показано снижение содержания кортизола, ИМТ и повышение уровня лептина в первых двух группах, получавших дополнительно к рациону нутрицевтики и специализированный продукт ( $P<0,05$ ). В контрольной группе достоверных изменений в коррекции обменных нарушений не выявлено.

Полученные материалы свидетельствуют об эффективности использования БАД и специализированных продуктов системного действия в комплексной модели лечения ожирения у подростков в пубертатный период с синдромом функционального гиперкортицизма. Следует также отметить безопасность применения подобного рода диетотерапии, учитывая многочисленные противопоказания для детей в отношении препаратов для лечения ожирения у взрослых (анорексигенные, ингибиторы жирорастворяющих ферментов, лекарства, усиливающие термогенез и др.).

По результатам исследований сделаны следующие выводы:

- на основании квантового биоанализа и данных анкетирования установлено, что базовый рацион учащихся характеризуется дефицитом животного белка и растительных жиров;

- через 6 месяцев проведения комплексной модели диетотерапии с применением функционального продукта и БАД отмечена нормализация уровней кортизола и лептина в крови. В контрольной группе обследуемых достоверных изменений не выявлено;

- включение в рацион функционального продукта «Пинотель Идеаль» совместно с БАД «НовОмегин» и «Лецитин» может быть рекомендовано как эффективное средство профилактики белка и лечения ожирения у детей с синдромом функционального гиперкортицизма в пубертатный период развития.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Красноперова, О.И. Факторы, способствующие формированию ожирения у детей и подростков. / О.И. Красноперова, Е.Н. Смирнова, Г.В. Чистоусова и др. // Ожирение и метаболизм. – 2013.– № 1 (34). – С. 18-21.

2. Салтанова, С.Д. Современные аспекты диагностики, лечения и профилактики ожирения у детей. // Здоровье ребенка. – 2017. – № 6 (12). – С. 712-719.

3. Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y, Armstrong R, Prosser L, Summerbell CD. Interventions for preventing obesity in children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 12. Art. No.: CD001871. DOI: 10.1002/14651858.CD001871.pub3

4. Mead E, Atkinson G, Richter B, Metzendorf M, Baur L, Finer N, Corpeleijn E, O'Malley C, Ells LJ. Drug interventions for the treatment of obesity in children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 11. Art. No.: CD012436. DOI: 10.1002/14651858.CD012436.

УДК 006.06

*Гусева Т. Б., Караньян О. М., Куликовская Т.С.*

Научно-исследовательский институт проблем хранения Росрезерва,  
г. Москва

## **ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ В ФОРМЕ ПРИНЯТИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ**

*Аннотация.* В статье рассматривается декларирование как форма подтверждения соответствия продукции.

*Ключевые слова:* декларация, подтверждение соответствия, технический регламент, законодательная база, пищевая продукция.

Декларирование – одна из существующих форм обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза (ТР ТС) и Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

Законодательной базой для декларирования пищевой продукции являются следующие документы.

- ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», «Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимых для применения и исполнения требований технического регламента «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции», «Перечень стандартов,

в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011)».

- ТР ТС и ТР ЕАЭС, относящиеся к отдельным видам продукции.
- ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».
- ТР ТС 005/ 2011 «О безопасности упаковки».
- ТР ТС 029/2011 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».
- Решение Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011г. № 621 «Положение о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза»;
- Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 18 апреля 2018г. № 44 «О типовых схемах оценки соответствия».
- Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 декабря 2012 г. № 293 «Единая форма декларации о соответствии требованиям технического регламента Таможенного союза и правила ее оформления» в редакции Решения коллегии Евразийской экономической комиссии от 15 ноября 2016 г. № 154 «О внесении изменений в Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 декабря 2012г. № 293».
- Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 20 марта 2018г. №41 «О порядке регистрации, приостановления, возобновления и прекращения действия деклараций о соответствии продукции требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза».

Декларация о соответствии – это документ, в котором заявитель подтверждает соответствие своей продукции требованиям технических регламентов.

Для регистрации декларации о соответствии, заявителю необходимо иметь определенный пакет документов, который условно можно разделить на следующие части: юридическая, техническая, доказательная, описательная.

Юридическая часть предполагает наличие регистрационных и учредительных документов предприятия, свидетельств о регистрации товарных знаков (торговых марок) и патентов, данных о месторасположении производства и т.п. Техническая часть включает документацию на выпускаемую продукцию: технические условия, стандарты организаций, ГОСТ, технологические карты, рецептуры, технологические инструкции, а также любые другие документы, в которых регламентированы требования к де-

ларируемой продукции в части безопасности, идентификации, маркировки и др.

Доказательная часть предусматривает предоставление протоколов лабораторных испытаний, а также любой другой документации, которая свидетельствует о безопасности декларируемой продукции согласно утвержденным требованиям. Доказательная часть должна содержать: документы, подтверждающие безопасность сырья, пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств и компонентов, документы, подтверждающие безопасность упаковки, протоколы испытаний готовой продукции, документы о наличии на предприятии процедур, основанных на принципах НАССР и др. [1].

Документы, на основании которых зарегистрирована декларация, должны храниться у заявителя в течение 10 лет с даты ее регистрации. В органе по сертификации, зарегистрировавшем декларацию о соответствии, копия декларации и комплект доказательственных документов хранятся не менее 5 лет с даты окончания срока действия декларации, а если срок действия декларации не ограничен – не менее 10 лет с даты ее регистрации, если иное не предусмотрено законодательством государств-членов Таможенного союза.

При заполнении деклараций часто встречаются различные неточности и несоответствия.

Согласно пункту 4 Решения КТС от 15 ноября 2016 г. № 154 все поля декларации должны быть заполнены.

Согласно пункту 7 Решения КТС от 15 ноября 2016 г. № 154 внесение в декларацию сведений, не предусмотренных данным документом, а также сокращения слов (кроме общепринятых обозначений и сокращений) и любое исправление текста не допускаются. Это означает, что декларация о соответствии должна быть заполнена строго в соответствии с вышеуказанным документом и всякого рода отступления от него недопустимы.

01.07.2018 г. вступило в силу Решение Коллегии ЕЭК от 20.03.2018г. №41 «О порядке регистрации, приостановления, возобновления и прекращения действия деклараций о соответствии продукции требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза» и утратило силу Решение ЕЭК № 76 «Об утверждении Положения о регистрации деклараций о соответствии продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза» от 09.04.2013 г. При этом декларации о соответствии требованиям технических регламентов, зарегистрированные до вступления Решения в силу, действительны до окончания срока их действия. Решени-

ем конкретизирован состав сведений, которые должны содержаться в заявлении о регистрации декларации о соответствии.

Кроме того, в соответствии с разделом XV Решения Совета Евразийской экономической комиссии от 18 апреля 2018г. № 44 «О типовых схемах оценки соответствия», в случае изменения организационно-правовой формы, места нахождения, адреса осуществления деятельности, номера телефона и (или) адреса электронной почты заявителя, а также изменения кода (кодов) ТН ВЭД ЕАЭС, Заявитель принимает новую декларацию о соответствии в упрощенном порядке.

Еще одним важным изменением, прописанным в Решении № 41, стало предоставление органам надзора права признания деклараций недействительными. Россаккредитация теперь сможет самостоятельно прекращать действие декларации о соответствии по решению органов надзора. В документе отсутствует обязательство надзорных органов (а также Федеральной службы по аккредитации), извещать заявителей о том, что принятые ими декларации признаны недействительными [2].

Статус декларации о соответствии, зарегистрированной на территории РФ, можно отследить на официальном сайте Россаккредитации [www.fsa.gov.ru](http://www.fsa.gov.ru).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Синявина Л.Е., Типовые ошибки при подтверждении соответствия молочной продукции //Молочная промышленность. - 2018. - № 3 – С.18 - 22.
2. Мощенская Н.В. Декларирование соответствия: причина и последствия Решения Коллегии ЕЭК № 41//Контроль качества продукции. - 2018. - № 8 – С.17 - 20.

УДК 663.05:006.354

*Гусева Т.Б., Караньян О.М., Куликовская Т.С.*

Научно-исследовательский институт проблем хранения Росрезерва,  
г. Москва

#### **УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА ГОДНОСТИ МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИРОДНОГО АНТИОКСИДАНТА- ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА**

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследований по применению природного антиокислителя отечественного производства - ди-

гидрохверцетина для увеличения срока годности консервов молочных «Молоко цельное сгущенное с сахаром».

*Ключевые слова:* молочные консервы, срок годности, антиокислитель, дигидрохверцетин.

Пищевая отрасль активно развивается в направлении увеличения сроков годности продукции путем применения в технологии производства природных антиокислителей, которые не только замедляют окислительные процессы, но и оказывают положительное влияние на здоровье человека. Увеличение сроков годности молочных консервов всегда было актуальным и продолжает оставаться таковым до настоящего времени. Срок годности консервов молочных «Молоко цельное сгущенное с сахаром», вырабатываемых по ГОСТ 31688-2012 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия», составляет, в основном, 12 - 15 месяцев при температуре хранения от 0°С до 10 °С.

Основной проблемой, возникающей в процессе хранения молочных консервов, является риск возникновения негативных изменений структуры, а также физико-химических преобразований отдельных компонентов, что приводит к ухудшению органолептических показателей. Эти дефекты могут обуславливаться составом и свойствами сырья, режимами технологического процесса, условиями хранения. В зависимости от природы возникновения встречаются пороки физического, биохимического, микробиологического, химического происхождения. Если появление первых трех можно предотвратить посредством различных технологических приемов и соблюдением санитарных норм на производстве, то для избежания возникновения пороков химического происхождения используют вещества целенаправленного действия. Так, для предотвращения или замедления наиболее распространенного порока химического происхождения – окислительной порчи молочного жира, проявляющегося неприятными вкусовыми ощущениями различной интенсивности, ассоциируемыми со вкусом несвежего жира, самым надежным способом является введение в продукт различных антиокислителей, блокирующих окисление липидов [1].

До последнего времени основным способом продления сроков годности сгущенного молока в мировой практике было использование в качестве антиокислителей различных синтетических веществ, таких как аскорбиновая кислота и ее соли, бутилгидроксианизол и др. В последнее время в России идет процесс натурализации любых добавок, используемых в пищевой промышленности, при этом предпочтение отдается до-



бавкам природного происхождения. К таким добавкам относится отечественный природный антиокислитель дигидрокверцетин (ДГК).

ДГК представляет собой биологически активное вещество растительного происхождения отечественного производства и относится к группе флаванолов. ДГК нетоксичен и характеризуется высокой антиокислительной активностью [2]. ДГК является эффективным антиокислителем по отношению к различным жиросодержащим пищевым продуктам: растительным маслам, животным жирам, молочным продуктам и кондитерским изделиям. ДГК в качестве антиокислителя внесен в перечень пищевых добавок, разрешенных для применения при производстве пищевой продукции Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», и в ГОСТ 31688-2012 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия».

В ФГБУ НИИПХ Росрезера совместно со специалистами ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности» (ВНИМИ) была проведена комплексная научно-исследовательская работа по разработке технологии производства и исследованию в процессе длительного хранения образцов молочных консервов с добавлением ДГК с целью изучения возможности увеличения их срока годности.

В производственных условиях было выработано три партии молочных консервов: контрольная – по стандартной рецептуре и две опытных по специально разработанной технологической инструкции с добавлением ДГК, в которой был предусмотрен ряд особых, более жестких требований к сырью, производству и технологическим режимам.

Результаты исследований опытных партий на протяжении 29 месяцев хранения показали отсутствие в образцах с ДГК существенных изменений в значениях показателей безопасности и качества.

В результате испытаний опытных и контрольного образцов молочных консервов по органолептическим показателям выявлено, что после 21 месяца хранения в контрольных образцах без ДГК началось значительное отклонение от установленных требований, предъявляемых ГОСТ, обусловленное существенным негативным изменением таких показателей как вкус и цвет. Органолептические характеристики сгущенного молока с ДГК сохраняли стабильность на протяжении 29 месяцев.

В результате испытаний опытных образцов сгущенного молока с добавлением ДГК в течение 29 месяцев хранения выявлено следую-

щее:

- отмечены постепенное отмирание в процессе хранения протеолитических микроорганизмов, а также положительная тенденция влияния наличия ДГК в опытных образцах по сравнению с контрольными на их количество;

- исходные органолептические показатели остались практически неизменными;

- отсутствовали кардинальные трансформации консистенции, проявляющиеся в виде таких пороков как расслоение и загустевание.

На основании положительных результатов испытаний с учетом коэффициента резерва 1,2 установлен срок годности консервов молочных «Молоко цельное сгущенное с сахаром» с добавлением ДГК - 24 месяца (при температуре хранения от 0°С до плюс 10°С и относительной влажности не более 85%).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Радаева И.А. Биофлавоноиды в молочной промышленности // – М.: Молочная промышленность, № 3, 2008. – С. 68-71.

2. Радаева И.А. Увеличение срока хранения молочных продуктов путем использования антиоксидантов // – М.: Молочная промышленность, №7, 2006 С. 54-56.

УДК 664.6

*Егорова С.В., Виноградова Н.С., Самсонова А.Д., Кулаков В.Г.*

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет), г. Москва

#### **ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ МУЗЕЯ ТЕХНОЛОГИЙ ХЛЕБНО-ЗЕРНОВОЙ ПРОДУКЦИИ В РАМКАХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

*Аннотация:* В статье рассматривается создание музея пищевых технологий и представление технологической экспозиции хлебно-зерновой продукции с технологиями её производства. Цифровизация музея позволит масштабнo провести обзор развития перерабатывающей индустрии сельского хозяйства и создание новых перспективных зерновых продуктов будущего.

*Ключевые слова:* цифровизация музейной экспозиции, технологии переработки зерна, хлебопекарное производство.

Динамичное развитие отрасли хлебопродуктов и зерноперерабатывающих предприятий возможно только при создании условий современной инфраструктуры агропродовольственного рынка с обеспечением его квалифицированными кадрами технологов и управленцев. Подготовка технологов по хранению, переработке зернопродуктов позволит рационально использовать сырьевые ресурсы, снизить значительные потери продовольствия на всех этапах продвижения его к потребителю. Такая ситуация выдвигает особые требования к высшей школе по подготовке кадров[1].

Интерес к профессии технолога, связанный с производством и переработкой зерновых культур, выработкой хлебной продукции необходим в привлечении молодых кадров, модернизации отрасли хлебопродуктов и стратегическом развитии народного хозяйства России 2030.

В МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) создается музей пищевых технологий, где будет представлена технологическая экспозиция хлебно-зерновой продукции и некоторые технологии ее производства.

Цифровизация музея позволит наиболее масштабно провести обзор развития перерабатывающей индустрии сельского хозяйства и создание новых перспективных зерновых продуктов будущего. Именно в разработках, связанных с непрерывным развитием информационных технологий в достижениях отраслей зерноперерабатывающего комплекса, заключается успех экономического развития не только регионов, но и всей страны. Для реализации этой стратегии разработана сегментация задач по которым будет осуществляться уже цифровизация музея, создаваемого на базе университета. Активное участие в проекте выпускников под руководством своих научных руководителей, позволит структурировать идеи, инициативы, настроиться на успех замысла, оценить эффекты от получаемых результатов и создать жизнеспособную модель реализации[2].

Это поможет различным категориям молодежи ознакомиться не только с существующим, но и новым ассортиментом хлебно-зерновой продукции и технологиями их производства, станет важным звеном в пропаганде достижений «Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» на мировом уровне.

В действительности, мировое научно-техническое развитие приближается к шестому технологическому укладу. Нацеленность на развитие и применение «высоких технологий» это формирование нового взгляда на

новый мир. Это обеспечит новую ступень в эволюции научно-технического и экономического развития производства хлебно-зерновой продукции.

В настоящее время стоит проблема падения спроса на хлебную продукцию. За последние десять лет потребление хлеба упало с 66 кг до 49 кг на человека в год. Это произошло за счет расширения потребительской корзины и стремления молодежи к здоровому питанию. С целью создания у молодежи истинного понимания сбалансированного питания, в университете разрабатывается проект технологической экспозиции хлебно-зерновой продукции музея.

Организация технологической экспозиции хлебно-зерновой продукции в здании музея пищевых технологий ФГБОУ ВО «Московский университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» позволит ознакомиться с технологиями производства хлебно-зерновой продукции и изучить историю данного технологического процесса. Планируется разместить в экспозиции музея пищевых технологий различные зерновые культуры, крупы из них, хлопья и достижения профиля «Технологии переработки и экспорт зерна и зернопродуктов». Хлебная продукция будет выставлена на витрине, она будет представлять собой хлеба из различных зерновых культур, выпекаемых в пекарнях города и непосредственно в самом здании музея. В музее будет организована мини-пекарня, в которой посетители смогут выпекать хлеб своими руками с помощью профессиональных пекарей. Технологическая экспозиция будет представлена в виде схем производства муки, крупы, хлопьев, изображенных на плакатах или мониторах, расположенных в помещении музея, где будет показана хлебно-зерновая экспозиция. При наличии свободного места экспозиция будет дополнена макаронными и кондитерскими изделиями.

История хлебно-зерновой продукции берет свой исток еще в Древнем Египте. Переработка зерна в муку началась в Древнем Риме, были созданы первые мукомольни. Такие мукомольни состояли из двух больших каменных конусов с неглубокими выемками. Один конус, вершиной вверх, закреплялся неподвижно и второй, направленный вниз конус, между ними насыпалось и молотось зерно. Муку потом просеивали через плотно сплетенные корзины[3].

На современном этапе для полноценной переработки зерна в муку и крупу используются следующая техника:

- Сепараторы, мочные машины, триеры, камнеотборники и пневмосортировочные столы для первичной очистки от мусора и различных примесей.

- Пропариватели, увлажнители и сушилки (при нормальной влажности обрабатываемого продукта можно высушить до 40 тонн зерна за день) позволят увеличить прочность ядра и продлить срок хранения урожая.
- Рассевы и просеиватели для сортировки и фракционирования урожая.
- Шлифовальные машины, крупорезки, вальцовый станок, различные измельчители требуются для осуществления шелушения и измельчения зерна до состояния крупы или муки.
- Плющильные станки и аэровибрационные сушилки обеспечивают просушку и плющения урожая для увеличения срока его хранения.
- Ленточные и винтовые конвейеры понадобятся для автоматизации рабочего процесса с целью транспортировки продукции [4].

За последние годы в мире не имеется новых реализованных проектов по переработке зерновой продукции. Однако, в университете МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) созданы и запатентованы технологии производства обогащенных круп и хлопьев быстрого приготовления, созданы технологии и рецепты функциональных зерновых продуктов для целевой аудитории (с заболеваниями целиакией, болезнью Паркинсона, Альцгеймера, геронтологического направления).

История хлеба на Руси начинается 2-4 тыс. лет до н.э. Хлебом в то время называли не только сам хлеб, но и зерно, используемое для его выпечки. За сырье для хлеба брали пшеницу, рожь, ячмень, овес, о которых упоминали в древних летописях. Пекли хлеб в домашних условиях, а с развитием хлебопекарного ремесла, стали появляться первые пекарни и ремесленники-пекари. С ростом городов росла и хлебопекарная промышленность[4].

Основателем хлебопекарных предприятий широкого производства стал Максим Филиппов в XIX в.. Его предприятие было основано в Москве и включало выпечку немецкого хлеба, рижского, петербургского столового, расстегайного, черного, белого и шведского хлеба, жареных пирогов, калачей. Дальнейшему развитию хлебопекарного производства помешала война.

Хлебопекарное производство сегодня является одной из крупнейших отраслей пищевой промышленности. Ежедневно выпекается около 100 тысяч тонн хлеба. Существенно изменился ассортимент хлеба. Увеличился спрос на хлебобулочные изделия из сортовой муки, в связи с чем доля изделий из этой муки возросла с 86 до 92,5% при снижении доли изделий из обойной муки с 45 до 7,5%. Удельный вес хлеба из ржаной обдирной муки

и смеси сортов этой муки с пшеничной сортовой мукой вырос с 6,9 до 25,5%[5].

Сегодня вырабатывается хлеб функционального и персонализированного назначения, в котором содержатся необходимые биологические вещества, полезные для различных категорий населения, страдающих определенными заболеваниями.

Именно в разработках, связанных с непрерывным развитием информационных технологий их активном внедрении в повседневную жизнь состоит решение поставленной задачи по цифровизации агропромышленного комплекса и подготовки высококвалифицированных кадров инженеров-технологов отрасли хлебопродуктов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электронный ресурс / Стратегия научно-технологического развития России до 2035 года утверждена указом Президента РФ. – Режим доступа: [[http://sntr-rf.ru/events/strategiya-nauchno-tekhnologicheskogo-razvitiya-rossii-do-2035-goda-utverzhdena-ukazom-prezidenta-rf/?sphrase\\_id=166851](http://sntr-rf.ru/events/strategiya-nauchno-tekhnologicheskogo-razvitiya-rossii-do-2035-goda-utverzhdena-ukazom-prezidenta-rf/?sphrase_id=166851)].

2. Доклад о цифровом развитии 2016 «Цифровые дивиденды». Обзор. Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия. Лицензия: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO. – Всемирный банк, 2016.

3. Личко Н.М. Зерноведение. Учебник для вузов. – М.: ДеЛи плюс, 2017. — 274 с.

4. Юкиш А.Е., Ильина О.А., Ильичев Г.Н. Технология и организация хранения зерна – М.: ДеЛи плюс, 2015. — 476 с.

5. Чижикова О. Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий : учебник для СПО / О. Г. Чижикова, Л. О. Коршенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.

УДК 664.762.016-047.43

***Еремина О.Ю., Зомитева Г.М.***

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, г. Орел

### **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ**

*Аннотация:* В статье представлена методика определения конкурентоспособности инновационных продуктов. Критериями оценки уровня качества инновационных продуктов явились как традиционные показатели

(органолептические и физико-химические свойства, экономическая эффективность), так и разработанные авторами новые показатели (научная новизна, степень использования отечественного сырья).

*Ключевые слова:* конкурентоспособность, система критериев, уровень качества, интегральный показатель конкурентоспособности, инновационные продукты.

Эффективность деятельности предприятия в значительной степени определяется обоснованностью и своевременностью принятия решения о создании и предложении потребителям инновационной продукции. Повышение конкурентоспособности продукции – одна из главнейших задач производственного предприятия, решение которой обеспечивает выход на рынок, устойчивую позицию и, как конечный итог, получение прибыли [1]. Это обуславливает актуальность разработки эффективных инструментов анализа и прогнозирования восприятия конкурентной средой инновационной продукции, установлении ее ценовых параметров. Такой прогноз позволяет осуществить подход к оценке конкурентоспособности инновационной продукции на основе сопоставления комплексных экономических показателей и показателей качества инновационной продукции и продукции конкурента.

Традиционно под конкурентоспособностью продовольственных товаров понимается совокупность их характеристик, потребительских и стоимостных, которые обеспечивают более качественное удовлетворение конкретных потребностей покупателей в определённый момент времени на конкретном рынке по сравнению с товарами-аналогами [2].

При этом конкурентоспособность должна рассматриваться с различных точек зрения. С точки зрения потребителя более высоким конкурентным потенциалом обладает продукция, обеспечивающая максимальный полезный эффект по отношению к цене за счет потребительских характеристик. С точки зрения производителя, более конкурентоспособной является продукция, имеющая признание у потребителей, и в то же время являющаяся более эффективной для товаропроизводителя по сравнению с аналогичными товарами [3].

В этой связи конкурентоспособность продукции должна выражать интересы не только потребителя, но и товаропроизводителя. С помощью продукта, имеющего рыночную новизну, можно сформировать новый рынок, опередить конкурентов, увеличить свои доходы. Предприятие может обеспечить некое отличие от других только в том случае, если оно создаст

большую или сравнимую с конкурентами ценность для потребителей при меньших издержках.

Следует отметить, что в условиях курса на импортозамещение государство также заинтересовано в росте конкурентоспособности отечественной продукции. Конкурентоспособная продукция отечественного производства не только способна обеспечить замещение импортного продовольствия на российском рынке, но и позволяет завоевывать устойчивые позиции на внешнем рынке.

Таким образом, конкурентоспособность продукции является многоаспектным понятием. Она определяет соразмерность товарных характеристик условиям рынка, и, в частности, конкретным запросам потребителей как по своим качественным параметрам, так и по экономическим, коммерческим и иным условиям его реализации [4].

Разноплановый характер показателей, характеризующих уровень конкурентоспособности продукции, создает методические трудности для их обработки. Поэтому, с нашей точки зрения, уровень конкурентоспособности продукции должен выражаться комплексным интегральным показателем. Такая оценка легко истолковывается и позволяет выполнять сравнительный анализ не только с конкурентами, но и между ассортиментными позициями одного предприятия [5].

Методика определения конкурентоспособности инновационных продуктов подразумевает проведение следующих этапов:

- определение системы показателей (критериев) для оценки уровня конкурентоспособности;
- расчет значимости (весомости) показателей;
- анализ рынка с целью выбора наиболее конкурентоспособного базового образца, который используется на рынке для удовлетворения аналогичной потребности;
- определение количественных значений единичных показателей конкурентоспособности продукции по каждому критерию;
- расчет интегрального показателя конкурентоспособности.

Традиционно при расчете интегрального показателя качества критериями оценки являются совокупность потребительских свойств и цена. Применительно к пищевым продуктам к таким потребительским свойствам относятся органолептические характеристики и свойства функционального назначения: пищевая, биологическая, энергетическая и физиологическая ценность. Однако данные критерии не позволяют таким способом оценить разработанный продукт с точки зрения новизны и использования при его разработке отечественного сырья, в связи с чем, в качестве крите-



риев конкурентоспособности инновационной продукции, нами предлагается рассматривать следующие группы показателей:

- органолептические показатели продукции;
- физико-химические показатели продукции;
- уровень новизны продукции (социально-научный эффект);
- доля отечественного сырья при производстве продукции;
- цена потребления.

Коэффициенты значимости (весомости) определяются методом ранжирования, который заключается в расстановке выбранных показателей в порядке их предпочтения, по важности или весомости. Таким образом, определяется ранг показателя, при этом, чем ранг выше, тем показатель весомее.

Комплексные показатели качества, характеризующие органолептические и физико-химические свойства инновационных продуктов, определяли по стандартным методикам, учитывая коэффициенты весомости отдельных показателей.

Социальный эффект в научной литературе рассматривается как совокупность его основных разновидностей: социально-политического, социально-научного и социально-культурного [6]. Социально-политический эффект заключается в возможности расширения международных научно-технических и торговых связей страны, патентования изобретений. Социально-научный эффект проявляется в росте числа открытий, изобретений, увеличении суммарного объема научно-технической информации, полученной в результате выполнения научных работ, создании научного «задела», являющегося необходимой предпосылкой для проведения в будущем прикладных НИОКР. Социально-культурный эффект заключается в расширении круга удовлетворяемых потребностей населения.

Нами разработана количественная оценка социально-научного эффекта, которая заключается в расчете коэффициента социально-научного эффекта на основе оценок признаков работы:

$$K_{CH} = \sum_{i=1}^3 r_i k_i \quad (1)$$

где:  $r_i$ - весовой коэффициент  $i$ -го признака социально-научного эффекта (определяется по таблице 1);

$k_i$  - количественная оценка  $i$ -го признака социально-научного эффекта НИОКР.

Таблица 1 – Весовые коэффициенты признаков социально-научного эффекта

Признак социально-научного эффекта НИОКР (i)	Примерные значения весового коэффициента $g_i$
Уровень новизны	0,4
Теоретический уровень	0,4
Возможность реализации	0,2

Количественная оценка уровня новизны НИОКР определяется на основе значения баллов (таблица 2).

Таблица 2 - Баллы для уровней новизны

Уровень новизны разработки	Характеристика уровня новизны	Баллы
Принципиально новая	Результаты исследований открывают новое направление в данной области науки и техники; открыты принципиально новые факты, закономерности; разработана новая теория; создано принципиально новое устройство, вещество, способ	8-10
Новая	По-новому или впервые объяснены известные факты, закономерности; введены новые понятия; проведено существенное усовершенствование, дополнение и уточнение ранее достигнутых результатов	5-7
Относительно новая	Результаты исследований систематизируют и обобщают имеющиеся сведения, определяют пути дальнейших исследований; впервые найдена связь (или найдена новая связь) между известными фактами, известными в принципе объектами, в результате чего найдено эффективное решение; разработаны более простые способы для достижения прежних результатов; проведена частичная рациональная модификация (с признаками новизны)	2-4
Традиционная	Работа, выполненная по традиционной методике; результаты исследований носят информационный характер; подтверждены или поставлены под сомнение известные представления, нуждающиеся в проверке; найден новый вариант решений, не дающий преимуществ по сравнению со старым	1
Не обладающая новизной	Получен результат, который был ранее известен	0

Теоретический уровень полученных результатов НИОКР определяется на основе значения баллов, приведенных в таблице 3.

Таблица 3 - Баллы значимости теоретических уровней

Теоретический уровень полученных результатов	Баллы
Установление закона; разработка новой теории	9-10
Глубокая разработка проблемы: многоаспектный анализ связей, взаимозависимости между фактами с наличием объяснения	7-8
Разработка способа (алгоритм, программа мероприятий, устройство, вещество и т. п.)	3-6

Элементарный анализ связей между фактами с наличием гипотезы, симплексного прогноза, классификации, объясняющей версии или практических рекомендаций частного характера	1-2
Описание отдельных элементарных фактов (вещей, свойств и отношений); изложение опыта, наблюдений, результатов измерений	0,5

Возможность реализации научных результатов определяется на основе значения баллов (таблица 4). Баллы по времени и масштабам реализации складываются.

Таблица 4 – Возможность реализации научных результатов (теоретических работ) по времени и масштабам реализации

Показатель	Баллы
Время реализации	
В течение первых лет	10
От 5 до 10 лет	4
Более 10 лет	2
Масштабы реализации	
Одно или несколько предприятий	2
Отрасль	4
Народное хозяйство	10

Показатель качества, характеризующий долю отечественного сырья при производстве продукции, определяется по формуле:

$$K_{\text{дос}} = \frac{d_{\text{ОБР}}}{d_{\text{БАЗ}}} \quad (2)$$

где:  $d_{\text{баз}}$  – доля отечественного сырья при производстве базового образца;  
 $d_{\text{обр}}$  – доля отечественного сырья при производстве разработанной продукции.

Предложенная методика предусматривает в качестве критериев оценки наряду с традиционными показателями (органолептические и физико-химические свойства, цена продукта) новые показатели (социально-научная эффективность и доля отечественного сырья) и может быть использована при определении конкурентоспособности инновационных продуктов.

## СПИСОК ЛИТЕАТУРЫ

1. Романова, О.С. Концепция формирования конкурентного потенциала предприятий / О.С. Романова // Вопросы теории. – 2007. – №6 (6). – С.127-135.

2. Свирейко, Н.Е. Оценка конкурентоспособности продовольственных товаров / Н.Е. Свирейко // Управление организацией: диагностика, стратегия, эффективность: материалы XII международной научно-

практической конференции (15-16 апреля 2004 г.) – М.: Издательский дом «МЕЛАП». - 2004. – С. 187-188.

3. Сидорин, А.В. Модель потребительской среды в анализе и прогнозировании конкурентоспособности инновационной продукции / А.В. Сидорин // Интернет-журнал Науковедение. – 2013. – №1. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/78tvn113.pdf>.

4. Воронов, А. Моделирование конкурентоспособности продукции предприятия / А. Воронов // Маркетинг. – 2003. – № 4. – С. 86.

5. Крутиков, В.К. Региональный рынок мяса: конкурентоспособность предприятий и продукции / В.К. Крутиков, М.В. Якунина. – М.: Ноосфера, 2011. – 160 с.

6. Бучаев, А.Г. Теоретические и методические основы определения сравнительной экономической эффективности вариантов производства в АПК [Электронный ресурс] / А.Г. Бучаев, М.М. Гаджиев // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – №2. – Режим доступа: <http://www.uecs.ru/uecs-38-382012/item/1003-2012-02-01-05-40-56>.

УДК 663.43

***Еренова Б.Е.***

Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан

## **ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ И СОЛОДА**

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены основные вопросы качества и безопасности пивоваренного ячменя и солода, играющие важную роль при их производстве. Рассмотрен такой важный показатель качества, как белок. Отражено, что является важным – его количество или качество. Отражены некоторые требования методики анализа рисков и критических контрольных точек (НАССР).

*Ключевые слова:* ячмень, солод, пиво, качество, безопасность.

Контроль качества – от ячменя до солода включительно – является одной из важных задач. Солод получают из ячменя определенных пивоваренных сортов. Ячмень сначала выращивают с применением специальной технологической схемы, производят уборку, хранение, производится контроль качества и безопасности зерна. Затем формируется товарная партия,

которая поступает на солодовенное предприятие. Здесь происходит входной контроль качества, хранение, подработка, технологический процесс переработки ячменя на солод: замачивание, проращивание, сушка, отбивка ростков, выдержка и хранение. В дальнейшем солод поступает в силос пивоваренного предприятия и используется для производства определенного сорта пива согласно рецептуре [1].

Один из главных показателей качества солодовенного сырья – содержание белка в зерне. Его варьирование составляет от 9 до 16 %. Лучшее пиво получается из зерна с содержанием белка 9,5-11 %. Также, важное значение имеет качество белка по составу незаменимых аминокислот и других биохимических элементов. От качества и состава ячменя в значительной степени зависят потребительские достоинства и устойчивость пива при хранении.

Современные ученые пришли к выводу, что важно не столько количество белка, сколько его качество. Высокобелковые сорта ячменя также дают хорошее пиво, если их выращивают при благоприятных условиях. Известно, что в Чехии предусмотрены две технологии пивоварения: из высокобелкового и низкобелкового ячменя [2].

Безопасность сырья и ее гарантия на всех стадиях переработки является важным требованием потребителей. Наиболее распространенной и полезной системой, гарантирующей, что солодовенное предприятие должным образом сертифицировано и безопасность производимых им готовых продуктов регулярно контролируется, является система контроля качества, включающая систему НАССР. В тех случаях, когда солодовщики поставляют свою продукцию в крупные супермаркеты напрямую или через посредника, необходимо наличие строгого сертификата и соответствие Международному пищевому стандарту.

Выполнение санитарно-гигиенических стандартов является обязательным условием программы НАССР. К примеру, любая зона солодовенного предприятия, в которой оператор вступает в непосредственный контакт с солодом, считается «пищевой». Близлежащие к ней зоны также необходимо содержать в чистоте. Оборудование, вступающее в контакт с пищевым сырьем, в настоящее время изготавливают в основном из нержавеющей стали, а все смазочные материалы должны быть нетоксичными, пищевого класса.

То, что ячмень, поставляемый для солодоращения, должен быть чистым, без следов химикатов и без признаков размножения грибов и присутствия насекомых, то есть всего, что могло нанести вред здоровью человека, является не обсуждаемым условием поставок.

Многие из средств защиты растений, допущенных для обработки пивоваренного ячменя, применяют задолго до прорастания зерна, и тем самым еще более снижается его возможное содержание в зерне в момент сбора урожая.

Методы анализа ячменя и солода в течение многих лет устоялись, так что новые методы анализа не легко включить в традиционный их перечень. Не очень быстрое внедрение новых методов, связано с тем, что эти методы не совершенны, чем существующие. В будущем спецификация на солод будет определяться на основе традиционных методов анализа.

Следует отметить, что важной областью деятельности в сфере безопасности пищевых продуктов является эффективное информирование и обучение персонала без отрыва от производства.

Для руководителей солодовенного производства проведение проверок каждый месяц совершенно не удивляет, и в последние 10 лет это стало основной особенностью солодоращения. Отчетность солодовенного предприятия осуществляется по ключевым показателям эффективности. Эти показатели отражают важные технологические параметры (выход солода, энергопотребление, объемы производства и коэффициенты использования оборудования), которые, несомненно, ориентируют предприятие на снижение себестоимости и использование передового опыта [3].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Владимир Таразанов: «Контроль качества солода начинаем еще с ячменя» // <https://mosbrew.ru/posts/69/01.03.2019>.
2. Хозиев О.А., Хозиев А.М., Цугкиева В.Б. Технология пивоварения: учебное пособие. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2016. – 560 с.
3. Бэмфорт Ч. Новое в пивоварении / пер. с англ. Боровиковой Е.С. и Горожанкиной И.С. – СПб.: Профессия, 2007. – 520 с.

УДК 663.43

***Еренова Б.Е.***

Алматинский технологический университет, г. Алматы

#### **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

*Аннотация.* Создание условий для развития сырьевой базы и расширения объемов продаж зернопродуктов на внутреннем и внешнем рынке и

повышения конкурентоспособности зернового сектора на основе формирования эффективных механизмов взаимодействия является важнейшей задачей для сельского хозяйства Республики Казахстан. В данной статье рассмотрено, что эффективно влияет на уровень конкурентоспособности зернового сырья.

*Ключевые слова:* зерновые культуры, конкурентоспособность, эффективность.

Зерновая отрасль является одной из важнейших составных частей отечественного агропромышленного комплекса, а зерно и продукты его переработки имеют для страны стратегическое значение.

Конкурентоспособность зерновой продукции, по мнению Черноусова В.А., определяется четырьмя признаками: полезностью продукции, ее качеством, затратами на производство и ценой реализации. Для того, чтобы продукция зернопродуктового комплекса была конкурентоспособной, сельскохозяйственным предприятиям следует производить зерно высокого качества, снижать издержки производства, совершенствовать всю систему сбыта зерна [1].

Для повышения эффективности и конкурентоспособности зернового сырья были поставлены и решены следующие задачи:

- совершенствование структуры возделываемых сельскохозяйственных культур с учетом увеличения посевов приоритетных культур;
- внедрение влагосберегающей технологии возделывания сельскохозяйственных культур, повсеместное освоение трех-четырёх полевых зернопаровых севооборотов с короткой ротацией;
- внедрение в производство новых высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур, регулярное обновление семян в хозяйствах за счет приобретения элиты из опытных станций, использование для посева только районированных сортов семян;
- доведение заготовленных семян до высоких посевных кондиций и обеспечение полной проверки в аккредитованных лабораториях.

По программе повышения урожайности и качества возделываемых сельскохозяйственных культур выделяются средства, которые полностью окупаются.

Кроме того, на уровень эффективности и конкурентоспособности производства зерна оказывает влияние и качество используемой на полях техники. На сегодня в Казахстане действуют машинно-технологические станции, которые специализируются на оказании механизированных услуг сельскохозяйственным предприятиям. Продолжается работа с представи-

тельствами машиностроительных заводов ближнего и дальнего зарубежья по дальнейшему обновлению машинно-тракторного парка областей.

Для роста конкурентоспособности отечественного зерна Казахстану надо искать новые рынки его сбыта и более активно продвигать на рынки зарубежных стран.

С целью увеличения и модернизации производственных мощностей по переработке и хранению зерна в Республике Казахстан реализуются инвестиционные проекты, которые развиваются достаточно стабильно [2].

Зерно и продукты его переработки характеризуются широким спектром показателей качества, обеспечивающих надлежащий уровень конкурентоспособности: цвет, вкус, запах, влажность, зараженность вредителями, засоренность, количество и качество клейковины, стекловидность, натура, показатели химического состава и другие [3]. Улучшение данных показателей качества и устойчивое развитие производства обеспечивается за счет укрупнения масштабов внедрения научных исследований и инноваций в производство [4].

Последующими шагами будут: гармонизация применяемых в республике методов оценки качества зерна и продуктов его переработки с международными стандартами, обеспечение безопасности зерна и продуктов его переработки, в том числе фитосанитарной, создание Совета по зерну и Зернового пула, включение зерна и продуктов его переработки в перечень биржевых товаров, развитие глубокой переработки зерна и производства биотоплива, органических продуктов и материалов из возобновляемых источников сырья, а также проработка вопроса субсидирования части транспортных затрат на перевозку зерна в направлении портов Черного и Балтийского морей для повышения его конкурентоспособности [5].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Золотарева Е.Л., Павлова О.П. Особенности оценки конкурентоспособности производства зерна в современных условиях // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 6 (63). – С. 75-78.

2. Туебекова З.Ж. Зерновое производство в Республике Казахстан: проблемы эффективности и конкурентоспособности. – Алматы: Асыл китап, 2012. – 280 с.

3. Рост конкурентоспособности зернового производства – важный фактор совершенствования инновационного процесса // <http://stud24.ru/statistics/rost-konkurentosposobnosti-zernovogo-proizvodstva-/203288-594416-page1.html> / 20.12.2011.



4. Скорова Ю.О., Абраамян К.В. Пути повышения конкурентоспособности зернового хозяйства в условиях открытой экономики // Молодой ученый. – 2015. – № 1 (81). – С. 290-292. – URL <https://moluch.ru/archive/81/14653/16.06.2019>.

5. Калпакпаева Ж.М. Перспективы и основные направления зернового экспорта в РК // Вестник КазНПУ. – 2010. – <https://articlekz.com/article/11069/24.06.2019>.

УДК 334.75

*Захарова М.И., Жиличкин Д.В.*

Курганская государственная сельскохозяйственная академия  
им.Т.С. Мальцева, г. Курган

## **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ФРАНЧАЙЗИНГОВЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ**

*Аннотация.* В статье рассматриваются сферы развития франчайзинговых систем в России, Курганской области, приводятся статистические данные сотрудничества крупного и малого бизнеса, намечаются тенденции развития.

*Ключевые слова:* франчайзинг, распределение, предприятия, рынок, экономика, бизнес.

В условиях кризисного и посткризисного периодов существенно возрастает значение такой формы организации малого предпринимательства как франчайзинг. Франчайзинговые взаимоотношения могут быть прибыльными для обеих сторон. Франчайзи заинтересован в максимальных продажах при минимальных затратах, должен следовать правилам ведения бизнеса по франшизе и участвовать в рекламных и маркетинговых компаниях, проводимых франчайзером. Франчайзер сосредоточенно работает над тем, чтобы лидировать в конкурентной борьбе, что было бы очень трудно сделать одному франчайзи, предоставляет необходимую поддержку с тем, чтобы франчайзи мог уделять все внимание своим ежедневным операциям. На рисунке 1 представлено процентное распределение франчайзинга по сферам деятельности в 2018 г. [6]. Несмотря на то, что розничная торговля преобладает в данном распределении, «пирог» Российского франчайзинга перестал выглядеть однобоким как ранее.

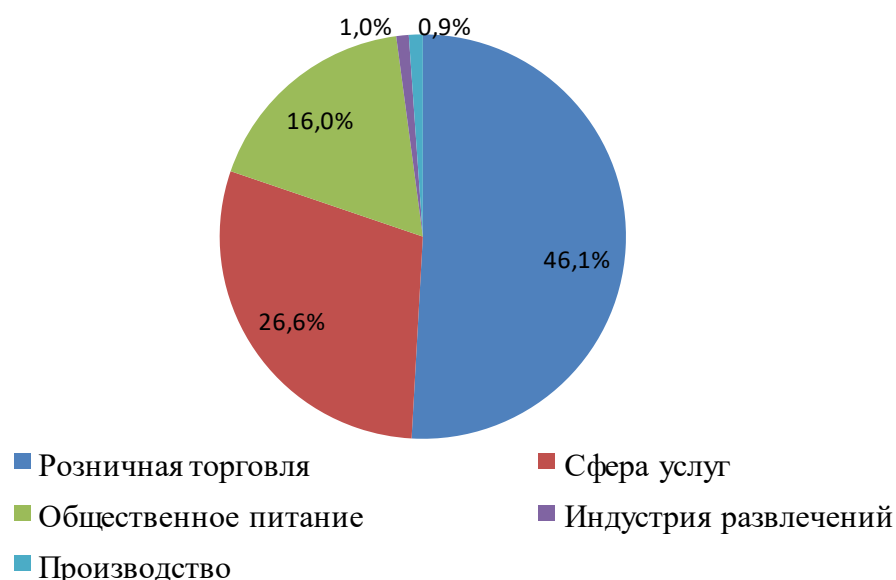


Рисунок 1 – Распределение российских франчайзеров по сферам деятельности, 2018 г.

В Курганской области насчитывается около 116 франчайзинговых организаций, крупнейшие из них представлены в таблице 1. Высокая сумма вступительного взноса и срок окупаемости с одной стороны могут немного напугать, но это всё успешные, твёрдо стоящие на своих ногах организации с большим опытом. Большинство из представленных компаний существуют не менее 10 лет.

Таблица 1 – Топ представителей франчайзинга в Курганской области

Название	Инвестиции, млн.р.	Вступительный взнос, тыс.р.	Срок окупаемости, мес.
Fix price	4,0	300	6 – 12
Sun studio	3,5	495	12
Стройматик	2,6	15 – 200	3
Шалуны	2,1	–	12 – 18
Бегемотик	2,0	117	12
Тайммет вторчермет	1,9	500 – 1000	6
BARBERSHOP	1,8	500 – 1000	6 – 15

Правительство нашей страны не выделяет франшизу как особенный бизнес, в связи с чем, все франчайзинговые предприятия рассматриваются государством исключительно в качестве частных предпринимателей, наравне с обычными бизнесменами [8].

Рынок франчайзинга демонстрирует стабильный рост на протяжении последних лет (рисунок 2). Ожидается, что индустрия продолжит свое развитие по намеченной траектории. Глава франчайзинга консалтингового

агентства FNB Business объясняет эту тенденцию тем, что франчайзинговые взаимоотношения отличаются надежностью и ведут к благоприятным изменениям на рынке труда и экономическому росту.

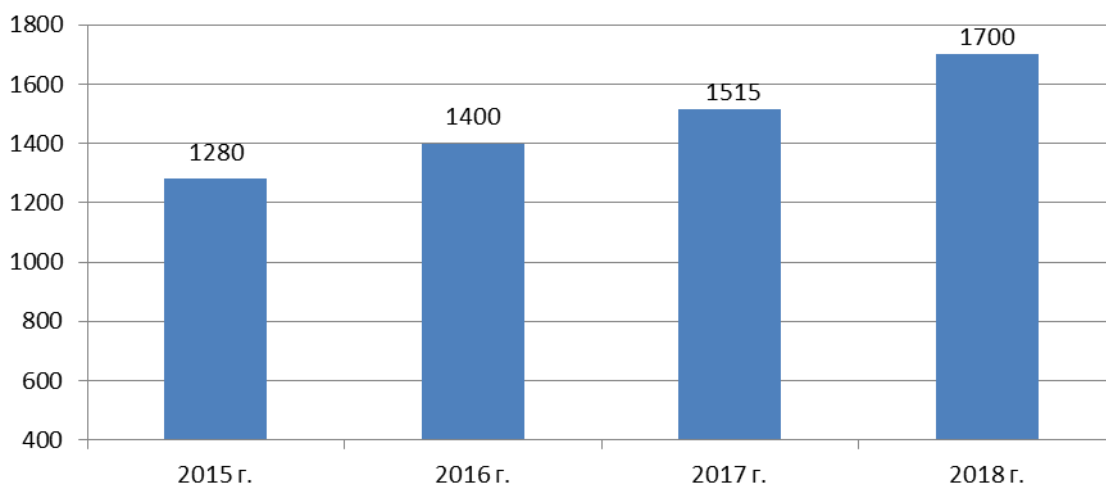


Рисунок 2 – Количество франчайзеров в России

По статистическим данным, около 75% франчайзеров с позитивом смотрят на будущий рост бизнеса [7]. Несмотря на такую уверенность в процветании своего дела предпринимателям необходимо внимательно следить за особенностями развития в этой сфере. В 2019 году на рынке франчайзинга намечаются следующие тенденции.

1 Важность онлайн-общения и социальных сетей. Традиционный маркетинг теряет свою актуальность. Все большее количество людей используют социальные сети, сайты для взаимодействия с брендами [4]. Перед компаниями стоит даже не вопрос «использовать ли социальные сети», а вопрос «как использовать их так, чтобы обеспечить лучшее обслуживание своих клиентов».

2 Появление большего количества мультибрендовых франчайзи. Все больше франчайзи начинают приобретать несколько франшиз, объясняя это тем, что такая стратегия помогает улучшить денежный поток, а также является «подушкой безопасности» от падений в конкретном бизнесе [1].

3 Популярность франшиз в категориях "Здоровье" и "Образование". Люди все большее внимание обращают на свое благосостояние и благосостояние своей семьи [3].

4 Рост клиентоориентированности. Цель предпринимателя – не столько создать универсальный продукт, который мог бы подойти многим потребителям, сколько сделать продукт гибким и дать клиентам то, что они хотят, адаптировав под конкретный запрос [2,5].

В современном мире предпочтения потребителей часто меняются и возникают новые тенденции. Грамотный предприниматель анализирует

динамику рынка, отслеживает новые веяния и предлагает потребителям необходимые им решения, 2020 год задаст очередной виток развития рынка франчайзинга и предполагаемые изменения обеспечат новые возможности для развития бизнеса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ведерникова В.И., Захарова М.И. Стратегические преимущества субъектов малого бизнеса Курганской области // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности: Сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции. - Кинель: Изд-во Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. - С. 22-25.

2. Захарова М.И., Букатина А.Ю., Шиянов Е.М. Основные аспекты развития консультационного предпринимательства // Основные направления развития агробизнеса в современных условиях: Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2018. - С. 81-85.

3. Захарова М.И., Ведерникова В.И. Функционирование малого и среднего бизнеса в динамично меняющихся экономических условиях // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: Сборник статей IX Международной научно-практической конференции: в 4-х частях. – Кокино: Брянский государственный аграрный университет, 2018.- С. 248-251.

4. Захарова М.И., Ветлугина О.О. Возможности развития социального предпринимательства в России // Основные направления развития агробизнеса в современных условиях: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2018. - С. 85-89.

5. Захарова М.И., Ермакова Е.И. Состояние и перспективы развития консультационного предпринимательства // Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе: Материалы II Всероссийской научно - практической конференции с международным участием. - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2018. - С. 350-353.

6. Мировой рынок франчайзинга: тенденции 2018 [Электронный ресурс] // [RL:https://franshiza.ru/article/read/mirovoj\\_rynok\\_franchajzinga\\_tendencii\\_2018/](https://franshiza.ru/article/read/mirovoj_rynok_franchajzinga_tendencii_2018/) (дата обращения 02.06.2019).

7. Федеральная служба государственной статистики. Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» [Электронный ресурс] // URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения 02.06.2019).

8. Франчайзинг – 2018: итоги года и перспективы развития [Электронный ресурс] // URL: <https://www.buybrand.ru/articles/21789/> (дата обращения 07.06.2019).

УДК 334.021

*Захарова М.И., Именалинова Ж.К.*

Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С.Мальцева, г.Курган

## **ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО СТАТУСА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ И ПРОБЛЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Аннотация.* В статье рассматриваются основные проблемы правового положения индивидуального предпринимателя как участника предпринимательской деятельности, исследуется двойственность его положения, анализируются законные ограничения.

*Ключевые слова:* индивидуальный предприниматель, рынок, бюджет, юридическое лицо.

На современном этапе индивидуальные предприниматели весьма успешно функционируют на рынке, обеспечивая достойный уровень жизни. Значение малого бизнеса для экономики России трудно переоценить, поскольку оно обеспечивают занятость тысячам наемных работников, и обеспечивают налоговые поступления в бюджет страны. В 2018 году удельный вес малых предприятий в ВВП страны, и доля занятого в нем экономически активного населения составили около 20 % [5].

Органы государственной власти заинтересованы в поддержке и развитии индивидуальных предпринимателей. Так, например, в соответствии со Стратегией социально-экономического развития Курганской области до 2020 года развитию малого и среднего предпринимательства отводится роль одной из «точек ускоренного роста» экономики Курганской области по причине их мобильности, способности быстро адаптироваться к ситуации, создавать новые рабочие места [4].

Согласно официальным данным ЕГРЮЛ на сегодняшний день в РФ зарегистрировано около 4 миллионов индивидуальных предпринимателей. Массовость данной формы организации бизнеса свидетельствует о её привлекательности для широкого спектра предпринимательской деятельности – сферы торговли, финансов, оказания услуг и т.д.

Но для начала следует выяснить, что же нужно для приобретения статуса ИП (индивидуального предпринимателя)? Немного, гражданин всего лишь должен обладать общими признаками субъекта гражданского права: правоспособностью; дееспособностью; иметь постоянное место жительства. Этот статус приобретается в результате государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя. В целом, простая и дешевая регистрация делают индивидуальное предпринимательство довольно выгодной формой ведения бизнеса. Кроме того, все деньги, заработанные ИП, являются его личным доходом, которыми он имеет полное право распоряжаться по своему усмотрению [3]. Чтобы прекратить деятельность в качестве ИП, нужно оплатить госпошлину и подать заявление. Уже через 7 дней ИП исключат из реестра. К плюсам ИП можно отнести также: возможность вести деятельность в любом регионе, вне зависимости от места его регистрации; возможность перейти на патентную систему налогообложения; страхование средств на счёте ИП государством и отсутствие обязанности оформления кассовых документов.

К основным минусам ИП относятся, во-первых, страховые взносы, которые нужно платить даже при отсутствии деятельности. Во-вторых, некоторые ограничения в занятиях отдельными видами деятельности, например, ИП не может заниматься производством и продажей алкогольной продукции, банковской деятельностью и др. В-третьих, неделимость бизнеса, индивидуальный предприниматель не может разделить или продать свой бизнес, что, несомненно, является существенным недостатком [2].

Отсюда возникает вопрос: почему же сфера его развития столь мала? За последние годы малое предпринимательство практически не оказало существенного влияния на экономику. И это связано не столько с экономическим кризисом последних лет, сколько с наличием административных и экономических барьеров. К ним относятся: довольно объёмное и часто меняющееся законодательство; постоянное повышение цен на сырьё в результате нестабильного курса рубля; высокие ставки по кредитам; многочисленные проверки, отнимающие много времени, процедуры регистрации и получения необходимых разрешений и т.д. Всё это приводит к тому, что, несмотря на рост вновь регистрирующихся предпринимателей, удержать существующих, государству практически не удаётся. В среднем, каждый месяц свою деятельность прекращают более 40 тысяч ИП, а это значительно больше, чем число регистрирующихся.

Согласимся с позицией Н.А. Антоновой и Н.О. Шемшур о том, что подобная статистика означает, что развитие индивидуального предприни-

мательства в РФ нестабильно и имеет целый ряд проблем, требующих решения, для которого необходима, в первую очередь, всесторонняя государственная поддержка [1].

Какие же меры необходимо принять для того, чтобы «удержать на плаву» этот сегмент малого бизнеса? Это должен быть целый ряд мероприятий, среди которых могут быть, например: совершенствование системы налогообложения; эффективная и реально «работающая» государственная, региональная и муниципальная поддержка индивидуального предпринимательства; активная реализация специальных программ субсидирования предпринимателей; создание дополнительных мер поддержки и защиты ИП и др.

Развитие индивидуального предпринимательства в РФ нестабильно и требует дальнейшей поддержки властей. И, хотя развитие предпринимательской деятельности процесс сложный и противоречивый, вместе с тем, подобные предприятия малого бизнеса, несомненно, являются незаменимой движущей силой хозяйственной динамики, конкурентоспособности и благополучия общества в целом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонова Н.А., Шемшур Н.О. Проблемы развития индивидуального предпринимательства в России // Инновационная наука, 2016. – №3-2 (15). – С. 91-92.

2. Ведерникова В.И., Захарова М.И. Стратегические преимущества субъектов малого бизнеса Курганской области // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности: Сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции. - Кинель: Изд-во Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. - С. 22-25.

3. Захарова М.И., Ветлугина О.О. Возможности развития социального предпринимательства в России // Основные направления развития агробизнеса в современных условиях: Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2018. - С. 85-89.

4. Захарова М.И., Ведерникова В.И. Функционирование малого и среднего бизнеса в динамично меняющихся экономических условиях // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: Сборник статей IX Международной научно-практической конференции: в 4-х частях. – Кокино: Брянский государственный аграрный университет, 2018.- С. 248-251.

5. Сектор малого и среднего предпринимательства: Россия и Мир [Электронный ресурс] // Институт экономического роста имени Столыпина П.А. URL: <http://stolypin.institute/> (дата обращения 28.05.2019).

УДК 334.722

*Захарова М.И.*

Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, г. Курган

## **УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ СРЕДНЕГО И МАЛОГО БИЗНЕСА В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Аннотация.* Средний и малый бизнес является приоритетным направлением в развитии экономики Курганской области, однако динамика снижения количества предпринимательских организаций говорит о негативных тенденциях в этой сфере.

*Ключевые слова:* стратегия, развитие, предпринимательство, средний и малый бизнес.

Курганская область малому и среднему предпринимательству отводит роль одного из основных инструментов по достижению стратегической цели - повышения уровня и качества жизни населения на основе эффективного использования человеческого и инновационно-инвестиционного потенциалов, обеспечивающих устойчивое развитие и конкурентоспособность Курганской области, увеличения продолжительности жизни населения [1]. Целенаправленно решает вопросы по созданию благоприятных условий для субъектов малого и среднего предпринимательства [7]. В настоящее время в регионе действует государственная программа Курганской области «О развитии и поддержке малого и среднего предпринимательства в Курганской области» на 2014 - 2020 годы.

В регионе сформирована правовая база Курганской области, регулирующая сферу малого и среднего предпринимательства. Созданы и осуществляют деятельность координационные и совещательные органы в области развития малого и среднего предпринимательства: областной Совет по развитию малого и среднего предпринимательства при Правительстве Курганской области; координационные советы по взаимодействию с субъектами МСП во всех муниципальных районах и городских округах Курганской области и в крупных сельских муниципальных образованиях.



Количество субъектов малого и среднего предпринимательства представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Количество субъектов малого и среднего предпринимательства в Курганской области

За пять лет в Курганской области число хозяйствующих субъектов сократилось на 2,6 тысячи, включая филиалы и представительства [2]. Согласно данным Свердловскстата, в 2014 году в Курганской области работало 17498 предприятий, а в июле 2018-го уже 14851. Только с начала 2018 года в регионе прекратили работу 316 предприятий. Основные причины снижения количества субъектов малого и среднего предпринимательства: нет реальной помощи со стороны государства и структур созданных помогать в развитии; непомерно высокие налоги на имущество, транспортный и другие; высокие цены на электроэнергию, газ, ГСМ, и другие тарифы ЖКХ; выделяемых грантов не хватает для покупки оборудования и техники; непомерно высокие ставки по кредитам, а выделяемые льготные кредиты как правило недоступны для рядовых предпринимателей; монополия практически во всех отраслях экономики; в связи со снижением покупательской способностью населения нет объемов продаж [3]. Заниматься предпринимательской деятельностью в сложившейся ситуации в стране просто опасно [6]. На фоне уменьшения количества малых предприятий, их обороты также снижаются (рисунок 2).

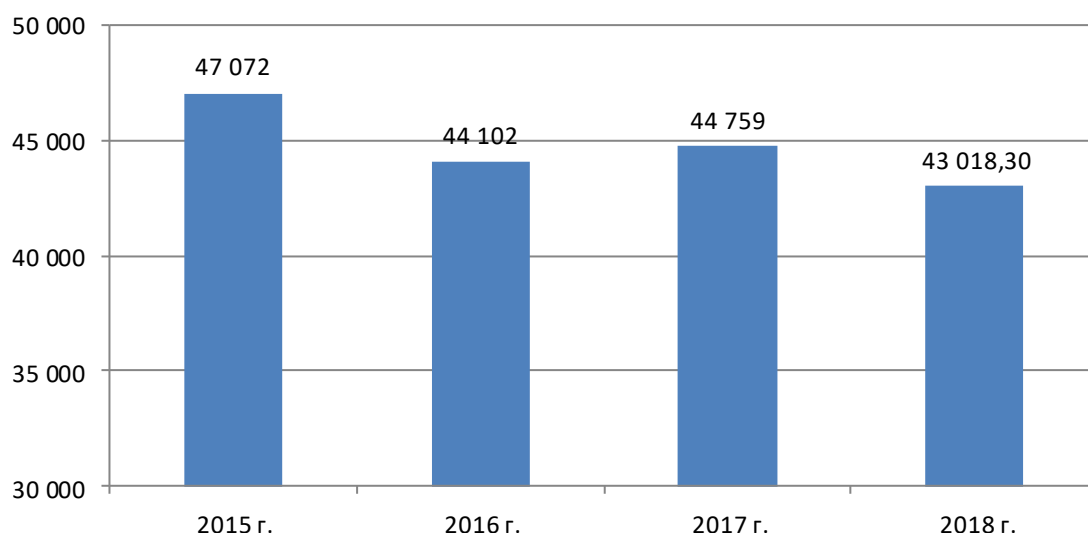


Рисунок 2 – Обороты малых предприятий, млн.р.

В области созданы и осуществляют деятельность организации, образующие инфраструктуру поддержки малого и среднего предпринимательства: государственное унитарное предприятие Курганской области «Бизнес-инкубатор Курганской области»; обособленное подразделение «Центр поддержки предпринимательства»; обособленное подразделение «Центр поддержки экспорта»; некоммерческая организация «Гарантийный фонд предпринимательства Курганской области»; микрокредитная компания «Фонд микрофинансирования Курганской области» и др. [4] Это всего лишь часть существующих организаций такого типа, однако, наличие организаций, нацеленных на помощь в создании и ведении малого и среднего предпринимательства в Курганской области, всё же не оказывают достаточного влияния на желание людей заниматься собственным бизнесом [5]. Именно малое и среднее предпринимательство может стимулировать и поддерживать инициативу людей, использовать трудовой и интеллектуальный потенциал для решения проблем безработицы и развития экономики в целом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правительство Курганской области. Малый и средний бизнес [Электронный ресурс] // URL: <http://kurganobl.ru/malyu-i-sredniy-biznes> (дата обращения 10.05.2019).
2. Федеральная налоговая служба. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс] // URL: <https://ofd.nalog.ru/statistics.html> (дата обращения 10.05.2019).
3. Захарова М.И., Ведерникова, В.И. Состояние и направления развития малого и среднего предпринимательства Курганской области // Вест-

ник Курганской ГСХА. - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2015. - № 2. - С. 41-43.

4. Захарова М.И., Белик В. В. Проблемы функционирования среднего и малого бизнеса в АПК Курганской области // Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе: Материалы II Всероссийской научно - практической конференции с международным участием.- Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2018. - С. 44-49.

5. Кукуева А.А., Сорокина Э.С., Захарова М.И., Ведерникова В.И. Малый и средний бизнес в системе экономической безопасности региона // Основные направления развития агробизнеса в современных условиях: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2017. - С. 96-99.

6. Ведерникова В.И., Захарова М.И. Стратегические преимущества субъектов малого бизнеса Курганской области // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности: Сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции. - Кинель: Изд-во Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. - С. 22-25.

7. Захарова М.И., Ведерникова В.И. Функционирование малого и среднего бизнеса в динамично меняющихся экономических условиях // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: Сборник статей IX Международной научно-практической конференции: в 4-х частях. – Кокино: Брянский государственный аграрный университет, 2018.- С. 248-251.

УДК 640.432

*Захарова А.Г.*

Самарский государственный технический университет, г. Самара

## **РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ БЛЮДА И КОНЦЕПЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

*Аннотация.* В статье разработана оригинальная концепция предприятия общественного питания – кафе «Grape corner», расширена рецептура блюд, приведена рецептура нового блюда «Винные груши», предложен вариант оформления меню.

*Ключевые слова:* общественное питание, ассортимент блюд, рецептура.

На предприятиях общественного питания в наше время происходит внедрение новых современных технологий, способствующих повышению качества кулинарной продукции.

Приоритетным направлением в развитии общественного питания в последние годы является открытие предприятий питания для населения со средним достатком. По-прежнему актуальным остается вопрос развития сети общественного питания на окраинах города. Предприятия общественного питания города из года в год продолжают совершенствоваться, меняют внешний вид, улучшают интерьеры, внедряют современные технологии приготовления пищи, разнообразные кухни, фирменные, эксклюзивные блюда.

Кафе руководствуется желанием удовлетворить вкусы как можно большего числа потребителей, поэтому постоянно изучает спрос и включает в ассортимент новые блюда и напитки.

С учетом современных тенденций предложена концепция кафе «Grape corner», заключающаяся в выборе названия, разработке нового дизайна интерьера и меню, применении удобной формы обслуживания.

Название должно быть связано с избранной темой, которая в дальнейшем реализуется в интерьере, меню и формах обслуживания. Название «Grape corner» означает винный уголок, который будет реализован в кафе. Основными преимуществами разработанной концепции кафе являются: блюда приготовленные на вине, большой стеллаж с вином отечественного производства в кафе, посетители которого могут ознакомиться с винами России и попробовать их, мастер-классы по приготовлению блюд на вине и готовке различных блюд. Пример рецептуры нового блюда «Винные груши» представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура блюда «Винные груши»

Наименование сырья	Масса, г
Груши	500
Вино красное	750
Палочка корицы	5
Анис	5
Сахар	300

Основной позицией в меню является большой ассортимент вторых блюд. Средний чек при полноценном обеде должен составить 500-1000 рублей.

Интерьер кафе предлагается выполнить в стиле модерн, характеризующегося асимметричными формами, спокойной цветовой гаммой с одновременным присутствием помимо простоты и лаконичности изысканных предметов декора, произведений искусства, дизайнерской мебели, что

подходит творческим личностям, которые не стремятся к замкнутости и уединению [1].

По предварительным расчетам предполагаемое число посетителей в сутки составит порядка 800 человек.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Багмут С.И. Интерьер предприятий общественного питания / С.И. Багмут. – М.: Экономика, 2012. – 122 с.

УДК 664.784.3

*Зеленская Г. А., Бережной А. С., Храпко О. П., Санжаровская Н. С.*  
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т.Трубилина,  
г. Краснодар

#### **ВЛИЯНИЕ ДОЗИРОВКИ КУКУРУЗНОЙ МУКИ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБА**

*Аннотация.* В связи с тем, что хлеб является продуктом массового потребления целесообразно использовать именно его как источник полезных для человеческого организма ингредиентов. Поэтому с помощью хлебобулочных изделий с добавлением кукурузной муки можно обогатить рацион человека такими питательными элементами как селен, медь, фосфор, никель и кальций. Так же кукурузная мука очень богата белком.

*Ключевые слова:* мука пшеничная, белозерная кукурузная мука, хлеб, качество.

Мука – основной сырьевой компонент, входящий в рецептуру хлеба пшеничного. Мука пшеничная высшего сорта имеет в своем составе большое количество крахмала, но при этом пищевые волокна, минеральные вещества и витамины содержатся в недостаточном количестве [2]. Частичное замещение в рецептуре хлеба пшеничной муки белозерной кукурузной мукой позволит повысить пищевую и биологическую ценность готового изделия, а также улучшить его качественные характеристики [4, 5].

Кукурузная мука является одним из перспективных видов сырья для производства мучных изделий. Однако применение кукурузной муки для производства хлебобулочных изделий ограничивается отсутствием в ней глютена, что говорит о непригодности использования ее в хлебопечении в

чистом виде и необходимости смешивания с пшеничной хлебопекарной мукой [1].

Отработка рецептуры хлеба с применением белозерной кукурузной муки включала в себя следующие этапы подбора традиционной рецептуры хлеба пшеничного и этап формирования потребительских свойств готового продукта с внесением в рецептуру белозерной кукурузной муки.

Базовой рецептурой была выбрана рецептура хлеба пшеничного из муки высшего сорта.

Далее нами определялись оптимальные дозировки внесения белозерной кукурузной муки взамен пшеничной для моделирования рецептуры изделия с применением кукурузной белозерной муки, путем подготовки следующих образцов мучных смесей для производства теста:

- Смесь мучная № 1 (контроль) – мука пшеничная М 75-23 без добавлений;
- Смесь мучная № 2 – мука пшеничная с добавлением 5 % БКМ;
- Смесь мучная № 3 – мука пшеничная с добавлением 10 % БКМ;
- Смесь мучная № 4 – мука пшеничная с добавлением 15 % БКМ;
- Смесь мучная № 5 – мука пшеничная с добавлением 20 % БКМ [3].

Технологический процесс вели по общепринятой технологии.

На стадии замеса теста и формования готовых изделий были выявлены структурные различия. В ходе эксперимента было установлено, что с увеличением процентного соотношения в мучной смеси кукурузной муки происходило изменение органолептических показателей теста. Цвет теста изменялся от светлого до желтой с вкраплениями. Пропорционально увеличению дозировки кукурузной муки в тесте наблюдалось появление и дальнейшее усиление кукурузного запаха и привкуса. Увеличение дозировки БКМ оказывает негативное влияние на клейковину пшеничной муки. Тесто после замеса не обладало требуемой консистенцией, пластичность теста снижалась, вследствие снижения количества клейковины в мучных смесях с БКМ. Влажность теста во всех вариантах опыта практически не отличалась от контроля, и разница находится в пределах допустимой ошибки опыта.

Лучшие показатели при замесе теста из смесей с БКМ и формовки изделий наблюдались у образцов № 2 и 3.

Качество образцов полученных готовых изделий анализировали по органолептическим и физико-химическим показателям.

Окраска корки изменялась светло-желтой до желтой, поверхность – от гладкой до шероховатой с увеличением содержания БКМ в мучной смеси. Оценка вкусовых достоинств показала приобретение и последующее уси-

ление кукурузного привкуса и запаха. Влажность готовых изделий снижалась с увеличением дозировки, и уже при 15 % содержания БКМ, изделия были суховаты, хуже разжевывались. Пористость снижалась от 71 % у контрольного образца до 65,2 % у образца с 20 % БКМ. Кислотность изделий увеличивалась с увеличением дозировки БКМ, но находилась в пределах нормы.

По результатам испытаний нами был сделан вывод, что наилучшим по органолептическим и физико-химическим показателям были изделия с добавлением БКМ 5 и 10 % к массе пшеничной муки.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Невенчаная Г.А. Применение муки из белозерной кукурузы в хлебопечении / Г.А. Невенчаная, О.П. Храпко / Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сб. статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края. Отв. за выпуск А. Г. Кошцаев. 2017. С. 949-950.

2. Родионова Л.Я. Практикум по методологии науки о пище. Л.Я. Родионова, Н.С. Санжаровская, Е.А. Ольховатов Е.А., О.П. Храпко // Учебно-методическое пособие / Саратов, 2018.

3. Сокол Н.В. Хлебопекарные свойства композитных смесей муки из зерна пшеницы и полбы. Н.В. Сокол, Н.С. Санжаровская, О.П. Храпко, К.С. Мамедов, Н.Н. Романова // Новые технологии. Выпуск 3/2018 г. – Майкоп: изд-во ФГБОУ ВО «МГТУ», 2018. – 260 с.

4. Храпко О.П. Разработка технологий и рецептур хлебобулочных изделий функционального назначения с использованием нетрадиционного растительного сырья Краснодарского края: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.01: защищена 15.11.2012; утв. 11.03.2013. – М., 2012. – 184 с.

5. Храпко О.П. Разработка технологий и рецептур хлебобулочных изделий функционального назначения с использованием нетрадиционного растительного сырья Краснодарского края: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук: 05.18.01. – Краснодар, 2012. – 25 с.

## **ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В ОТРАСЛИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Аннотация.* На основе анализа данных о проблемах функционирования отечественных предприятий пищевой промышленности в условиях рыночной конкуренции предложены перспективы и основные направления развития, пути и способы повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

*Ключевые слова:* пищевая промышленность, конкурентоспособность, внешняя среда, продукция, инновации.

Пищевая промышленность всегда считалась для России приоритетной и стратегически важной отраслью, которая способна обеспечить не только потребности внутреннего рынка, но и важное место государства среди мировых стран - лидеров по производству продуктов питания. Доступность пищевых продуктов, их качество и экологичность влияют на уровень продовольственной безопасности государства, выступают индикаторами ее социальной стабильности. Существует необходимость анализа проблем пищевой промышленности, разработки практических рекомендаций по их преодолению и улучшению конкурентоспособности отрасли [2].

Общеизвестно, что одним из эффективных средств обеспечения конкурентоспособности и устойчивости отечественных предприятий является гибкость его производственных систем, способность адаптироваться к изменениям и условий функционирования с меньшими затратами и без них. Поиск своих потребителей, разработка новых видов продукции сами по себе не могут сохранить конкурентные преимущества и устойчивость предприятия, если качество изготовления продукции не соответствует мировым стандартам

Проанализировав современное состояние пищевой промышленности России, можно выделить главные проблемы, с которыми сталкиваются на своем пути отечественные предприятия в сфере поставок на национальном и иностранном рынках конкурентоспособной продукции:

- сокращение объемов поставок сырья от сельского хозяйства, от которого зависят цена и качество продукции;
- завышенные цены на арендную плату за землю;



- неблагоприятный климат для получения больших объемов урожая, из-за чего происходит заметное сокращение производства продукции;
- устаревшее оборудование и несовершенная техника;
- отсталость от усовершенствованных методик предприятий;
- несоответствие международным стандартам качества продукции и, как следствие, снижение спроса на отечественные товары;
- зависимость экспорта российской продукции от спроса на иностранных рынках;
- недостаточная обеспеченность финансовыми ресурсами и незначительная инвестиционная привлекательность для инвесторов [1].

Учитывая главные проблемы на предприятиях пищевой промышленности, можно выделить несколько основных направления повышения конкурентоспособности предприятий данной отрасли (рисунок 1). Данные направления могут обеспечить выход пищевых предприятий на более высокий уровень конкурентоспособности, повысить эффективность и продуктивность использования ресурсов, а, следовательно, и прибыльность отечественных производителей.



Рисунок 1 - Пути повышения конкурентоспособности предприятий в пищевой промышленности

Еще одним направлением повышения конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности является изменение моделей функционирования предприятия. Вместо статической модели, которая предполагает специализацию и необходимость фокусировки деятельности субъектов хозяйствования в одной из универсальных стратегий, - дифференцирование продукта, минимизация затрат, концентрация на определенном сегменте, должно развиваться ее динамическое воплощение, которое проявляется в активности управления в системе всех видов технологических и экономических взаимодействий, адекватной изменениям внешней среды. Это достигается за счет интеграции процессов изготовления, реализации и управления различными подходами, способами и методиками развития функциональных циклов, использование современных информационных технологий [3].

Направлениями повышения привлечения покупателей путем создания новых потребительских качеств конкурентоспособной выпускаемой продукции предприятию отрасли, есть и постоянная борьба за интеллектуальные активы, постоянное обновление производства продуктов, технологий развития и гибких стратегий управления. Такие цепи ценностей создают источники конкурентных преимуществ и инновационный потенциал предприятия.

Формирование инновационной политики пищевого предприятия должно обеспечить соответствие товаров потребления существующим стандартам. Главным назначением стандартизации и сертификации является получение определенных нормативов и требований при создании продукта является залогом его качества и безопасности для потребителя. Мероприятия по оптимизации затрат производства должны быть направлены и на повышение качества продукции, и на расширение ассортиментного ряда продукции, выпускаемой для привлечения потребителей [4].

Так же одним из направлений повышения конкурентоспособности предприятий отрасли является обеспечение возможностей оперативного реагирования системы управления предприятием или его частями на вызовы внешней среды, рационального обустройство под современные потребности рынка.

Таким образом благодаря направленности на изменение потребностей рынка за счет налаживания или корректировки существующих взаимосвязей не только внутри предприятия, между отдельными работниками, но и с элементами внешней среды: потребителями, конкурентами, поставщиками, можно добиться инновационному развитию предприятий пище-

вой отрасли, которое направлено на повышение конкурентоспособности продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Герасименко, Г.П. Управленческий, финансовый и инвестиционный анализ. Практикум / Г.П. Герасименко, С.Э. Маркарьян, Э.А. Маркарьян, и др. - М.: Ростов-на-Дону: МарТ; Издание 3-е, перераб. и доп., 2013. - 160 с.
2. Герасимова, В.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности промышленного предприятия: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2013. – 360 с.
3. Коротеев М.Ю., Пшенцова А.И. Повышение эффективности деятельности сельхозпредприятий на основе интеграционных отношений// Агропродовольственная экономика. – 2015.
4. Новикова Н.А., Алайкина Л.Н., Дедюрин А.В. Инновационно-инвестиционные факторы развития экономики России // Экономика и социум. 2014. № 1-2 (10). С. 474-483.

УДК 664.95

*Капитова И.А., Куликовская Т.С., Потехина Р.Н.*

Научно-исследовательский институт проблем хранения Росрезерва,  
г. Москва

#### **МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ РЫБЫ И РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ**

*Аннотация.* В статье рассмотрены основные методы идентификации рыбы и рыбной продукции с целью выявления разных видов фальсификации.

*Ключевые слова:* рыба и рыбная продукция, фальсификация, методы идентификации.

Современный ассортимент рыбы и рыбной продукции чрезвычайно разнообразен, развитие рынка ингредиентов и технологий производства пищевой продукции создает условия для различных видов фальсификации.

Нормативная база методов контроля качества и безопасности рыбы и рыбной продукции не в полном объеме контролирует широкий спектр способов фальсификации рыбы и рыбной продукции.

Фальсификация рыбы и рыбной продукции происходит за счет:

- пересортицы рыбы;
- подмены одного вида сырья другим, меньшей пищевой ценности;
- использования в качестве сырья лососевых рыб с нерестовыми изменениями;
- фальсификации региона вылова рыбы;
- повышения содержания воды в готовом продукте;
- нарушения рецептуры путем увеличения доли нерыбных компонентов или хрящей, костей, плавников рыбы, не соблюдения соотношения рыбы и заливок в консервах;
- замены свежего мяса рыбы несвежим;
- неправильной и хаотичной укладки рыбы;
- использования биологически активных добавок, искусственных красителей, стабилизаторов, усилителей вкуса и запаха, генномодифицированных ингредиентов и других добавок, без указания на этикетке;
- за счет значительных отклонений массы нетто, превышающих предельно допустимые нормы отклонений;
- искажения информации в товарно-сопроводительных документах, маркировке: искажаются или указываются неточно наименование товара и адрес предприятия – изготовителя, товарный знак, производитель, количество товара, регион происхождения, состав товара, вводимые пищевые добавки, нормативный документ, пищевая и энергетическая ценность, условия хранения, срок годности с даты изготовления [1].

Идентификация видов рыбы и рыбной продукции приобретает все большее значение в связи с увеличением объема международной торговли и как следствие этого разнообразием сырья для производства рыбной продукции. Для идентификации свежей и необработанной рыбы необходимы и достаточны морфологические и анатомические характеристики. В обработанном виде рыба и рыбная продукция утрачивают характерные морфологические черты, необходимые для идентификации вида рыбы. Однако, в соответствии с законодательством, готовый рыбный продукт должен маркироваться своим биологическим наименованием. Эта мера необходима не только для ограждения потребителя от фальсификации, но и для защиты редких видов рыбы, контроля рыбных квот и мониторинга улова [2].

На сегодняшний день существуют органолептические, физико-химические, хроматографические, молекулярно-генетические, иммуноферментные, электрофоретические методы для идентификации различных видов рыбы и рыбной продукции [3].

Органолептические методы идентификации рыбы и рыбной продукции включают в себя оценку внешних характеристик продукта (вкус, цвет,

запах, текстура, внешний вид) и анализ морфологических признаков, свойственных определенному виду рыбы.

Физико-химические методы позволяют выявить нарушения рецептуры, превышение содержания воды и наличие нерестовых изменений в сырье.

Такие методы позволяют чаще всего определять качественную и количественную фальсификацию рыбы и рыбной продукции, но ассортиментную фальсификацию вида рыбы не всегда можно выявить органолептическими и физико-химическими методами.

Возможность идентификации конкретного вида рыбы основана на распознавании множества таксономических морфологических признаков: кожи, чешуи, формы тела и его размера, формы и числа плавников, расположения глаз и особенностей внутренних органов. Даже при сохранении всех морфологических признаков и принадлежности видов к одному классу их идентификация довольно затруднена, и только специалист ихтиопатолог может провести ее правильно. Если же идентификаторы морфологических признаков удалены (например, в ходе рыбопереработки или консервирования), идентификация вида становится намного труднее, или вообще невозможна. Тем самым возникает потребность в применении альтернативных методов идентификации вида рыбы [4].

Хроматографические методы анализа позволяют идентифицировать вид рыбы по разнице времен удерживания основной белковой фракции рыбы и бычьего сывороточного альбумина, применяемого в качестве внутреннего стандарта. Этот метод нашел успешное применение для идентификации видов рыбы в рыбных консервах и фаршевых аналогах.

Для видовой идентификации рыбы и рыбной продукции ферментный и иммуноферментный методы анализа не нашли применения в связи с малой изученностью видовой специфичности отдельных белков рыбы, а следовательно, с отсутствием видоспецифичных антител, выпускаемых на коммерческой основе. Также подобные методы нельзя применять для исследования продуктов, подвергшихся в процессе производства термической обработке, так как происходит изменение структуры и конформации белковых молекул.

Наиболее точной, надежной, быстровоспроизводимой методикой является изоэлектрофокусирование водорастворимых белков светлой скелетной мышечной ткани рыб в тонком слое полиакриламидного геля. Данная методика подходит для идентификации свежей, охлажденной, замороженной рыбы, смесей различных видов рыб, кулинарных рыбных изделий.

Единого метода для идентификации рыбы и рыбной продукции не существует. Наиболее результативным методом идентификации рыбы и рыбной продукции является анализ ДНК. Анализ ДНК удобно проводить с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР). Наибольшей чувствительностью при этом обладает real-time ПЦР (ПЦР в реальном времени). Этот метод пригоден для количественного определения ДНК в однокомпонентной продукции. Однако наибольшее распространение этот метод получил для скрининговой оценки вида ДНК в рыбе и рыбной продукции вследствие необходимости использования стандартных образцов рыбы для количественной оценки ДНК [5].

В настоящее время используют для идентификации рыбы и рыбной продукции совместно с real-time ПЦР секвенирование ДНК. Методика основана на секвенировании нескольких фрагментов митохондриального генома и сравнении полученной нуклеотидной последовательности с известными последовательностями из баз данных [6].

Современные молекулярно-генетические методы требуют дорогостоящего оборудования и высокой квалификации специалистов. Однако, в современных условиях они бурно развиваются и совершенствуются вследствие высокой достоверности результата и широкого спектра исследуемой продукции.

Методы идентификации и выявления возможной фальсификации рыбы и рыбной продукции представлены в Таблице 1.

Таблица 1- Методы идентификации рыбы

№	Способ фальсификации	Характеристика признака	Метод идентификации и выявления возможной фальсификации
1	Замена более ценных видов рыб менее ценными, имеющими меньшую пищевую ценность	Состояние и цвет кожного покрова, структура волокон и цвет мяса не соответствуют заявленному на этикетке виду рыбы	<ul style="list-style-type: none"> <li>· органолептический (визуальный осмотр и выявление аналого-морфологических признаков);</li> <li>· исследование белков методом электрофореза;</li> <li>· исследование ДНК молекулярно-генетическим методом;</li> <li>· исследование ДНК методом ПЦР тест-система «Горбуша-Кета-Нерка» формат FRT</li> </ul>
2	Замена доброкачественного сырья на сырье с нерестовыми изменениями	Консистенция мяса рыбы сухая, рыхлая, разваливающаяся, цвет мяса рыбы бледный, серый, запах неприятный, низкое содержание белка, жира, большое со-	<ul style="list-style-type: none"> <li>· органолептический (визуальный осмотр, выявление наиболее характерных признаков сырья с нерестовыми изменениями);</li> <li>· определение массовой доли</li> </ul>

		· содержание свободных аминокислоты, низкое содержание полиненасыщенных жирных кислот	· жира; · определение массовой доли белка; · определение аминокислотного состава; · определение жирнокислотного состава
3	Использование сырья с начальными признаками порчи, обработанного консервантами, антимикробными препаратами, использование снулой рыбы вместо живой	Наличие посторонних, часто неприятных вкуса и запаха у продукта, дряблая консистенция тканей рыбы, повышенное содержание соли	· органолептический; - · определение азота летучих оснований, аммиака; · определение массовой доли соли; · определение консервантов
4	Использование перемороженного, или неоднократно замороженного сырья	Мутный, непрозрачный бульон	Органолептический (визуальный осмотр, размораживание и измерение количества выделившейся воды и клеточного сока)
5	Нарушение рецептуры изготовления продукции путем увеличения доли нерыбных компонентов: хрящей, костей, плавников, наличия большого количества заливки	Наличие неразделанной рыбы, плавников, хрящей, чешуи, большого количества заливки, кожи	Органолептический (визуальный осмотр внешнего вида, взвешивание, определение массовой доли рыбы)
6	Пересортица в сырье, подделка по размерному ряду	Наличие мелких, неровных, не плотно соприкасающихся кусков	Измерение длины и массы
7	Использование контаминированного рыбного сырья.	Наличие посторонних включений и видимых паразитов.	Органолептический (визуальный осмотр внешнего вида)

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Репников Б.Т. «Товароведение и биохимия рыбных товаров» - Учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2007. – 220 с.
2. ТР ЕАЭС 040/2016 Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции».
3. Головин А.Н. «Контроль производства продуктов из водного сырья» - М.: Колос, 1992. – 255 с.
4. Поздняковский В.М., Рязанова О.А., Каленик Т.К., Дацун В.М. «Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов. Качество и безопасность» - Учебно-справочное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 311 с.

5. Куприна Е.Э. «Идентификация промысловых гидробионтов ихтиологическими и инструментальными методами»: Учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО; ИХ и БТ, 2015. – 110 с.

6. ГОСТ 34106 – 2017 «Продукция пищевая и сырье. Метод секвенирования фрагментов митохондриального генома животных и рыб для определения видовой принадлежности в однокомпонентной продукции».

УДК 631.15

*Кириллов Н.А.*

Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола

### **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОСТИМУЛЯТА «БИОСТИМ КУКУРУЗА» И МИКРОУДОБРЕНИЯ «ИНТЕРМАГ ПРОФИ КУКУРУЗА» ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО**

*Аннотация.* В статье рассматривается проблема повышения рентабельности ведения сельскохозяйственного бизнеса, в частности, сферы возделывания зерновых культур. На основании многолетних исследований автор предлагает расширить список возделываемых зерновых культур высокоурожайной кукурузой, цена которой в меньшей степени подвергается скачкам на мировом и на внутрироссийском рынках. При этом, для получения полноценного зерна в любых агроклиматических условиях Чувашской Республики и Республики Марий Эл, предлагается применять раннеспелые сорта кукурузы и подкармливать вегетирующие растения биостимулятором «Биостим Кукуруза» и микроудобрением «Интермаг Профи Кукуруза».

*Ключевые слова:* себестоимость, рентабельность, чистый доход, кукуруза, биостимулятор, микроудобрение.

Высокие сборы зерна пшеница в последние годы, с одной стороны, позволили России стать одним из главных экспортеров данного продукта в мире, но с другой стороны, привели к существенным скачкам цен на внутреннем рынке. Особо «печальным» оказался для многих хозяйств, специализированных на возделывании пшеницы, оказался прошлый, 2018 год, когда цена за тонну зерна опустился до пяти тысяч рублей. В итоге значительная часть сельскохозяйственных предприятий Чувашии завершили прошлый год с убытком. К данной проблеме еще добавилась засуха, которая привела к гибели озимых культур и заставила аграриев пересеивать



весной этого года почти половина площадей, отведенных под озимые культуры.

Для снижения зависимости от погодных условий и непрогнозируемой динамики закупочных цен на пшеницу необходимо расширять диапазон возделываемых культур, выбирая среди них наиболее высокорентабельные. Так, под руководством доктора биологических наук, профессора Н.А. Кириллова в Чувашской Республике проводятся исследования по возделыванию в данных агроклиматических условиях кукурузы на зерно. Положительные результаты первых лет полевых и производственных опытов и широкая их огласка в средствах массовой информации позволили не только внедрить кукурузу в состав севооборотов, но и довести площади её возделывания свыше 15 тысяч гектаров. Такие же опыты были начаты и в Республике Марий Эл, где передовые хозяйства начали внедрять кукурузу в полевые и кормовые севообороты [1-12].

Многолетние опыты по возделыванию кукурузы в вышеназванных республиках показали, что из-за постоянно меняющихся погодных условий получать полноценное зерно кукурузы часто становится проблематичной. Для этого необходимо тщательно подбирать раннеспелые сорта и использовать, кроме органических или неорганических удобрений, стимуляторы роста и микроудобрения, которые значительно ускоряют ростовые процессы растений и сокращают сроки прохождения фаз. Так, в течение 2014-2018 гг. на серых лесных почвах Чувашии и Республики Марий Эл проводились опыты по изучению эффективности некорневых подкормок биостимулятором «Биостим Кукуруза» и микроудобрением «Интермаг Профи Кукуруза» на ростовые процессы кукурузы [1-12].

Объектом исследования был выбран гибрид кукурузы Краснодарский 194 МВ, включенный в Государственный реестр по районированию в 2000 году. Биостимулятор и микроудобрение применялись в виде двух некорневых подкормок в фазах 4-6 и 7-9 листьев кукурузы в дозах 0,5; 1,0 и 1,5 л/га с расходом рабочего раствора из расчета 300 л/га. Растения контрольного варианта опрыскивались обычной водой.

Как показали результаты опытов, на всех этапах вегетации кукурузы под влиянием используемых препаратов происходит повышение интенсивности поступления и транспортировки азота, фосфора и калия в вегетативные органы и усиление оттока их соединений в репродуктивные органы. Так, содержание азота в кукурузном зерне на обработанных вариантах оказалась выше, чем на контроле на 0,2-0,4 %, а максимальное действие на накопление азота в зерне в эту фазу отмечено при совместной некорневой

подкормке растений биостимулятором и микроудобрением, что составило 1,6-1,7 %.

Анализ динамики содержания фосфора в растениях кукурузы по фазам их роста и развития показал аналогичный характер изменения концентраций, а содержание фосфора в кукурузном зерне на вариантах, где применялась совместная некорневая подкормка биостимулятором и микроудобрением находилось в пределах от 0,4- 0,5 %, в то время, как на контроле оно составило 0,37 %, а концентрация калия в зерне на обработанных вариантах оказалась выше контроля (0,48 %) на 0,05-0,17 %.

В целом, динамика линейного роста растений кукурузы в высоту по фазам вегетации свидетельствовала о достоверном позитивном влиянии биостимулятора «Биостим Кукуруза» и микроудобрения «Интермаг Профи Кукуруза» на все процессы роста и развития кукурузы. Так, растения в вариантах с использованием вышеуказанных препаратов превышали рост контрольных на 3,0-6,7 см – после первой некорневой подкормки; на 8,1-15,3 см – после второй некорневой подкормки; на 12,3-23,1 см – в фазе выметывания; на 8,4-24,1 см - в фазе молочно-восковой спелости и в конце вегетации – на 8,4-22,5 см.

Как показал анализ урожайности зерна, использование биостимулятора «Биостим Кукуруза» и микроудобрения «Интермаг Профи Кукуруза» в виде листовых подкормок способствовало повышению данного показателя до 6,51-8,67 т/га. Так, применение препарата «Биостим Кукуруза» в дозе 1,5 л/га обеспечивал прибавку урожая зерна на 1,5 т/га или на 23,3 %, а подкормка препаратом «Интермаг Профи Кукуруза» в дозе 1,5 л/га увеличивал урожайность на 1,68 т/га или на 25,8 % по сравнению с контрольным вариантом. Совместное применение вышеуказанных препаратов обеспечивал прибавку урожая зерна кукурузы от 1,85 до 2,12 т/га, что составляет около 28-32 %.

При расчете экономической эффективности использования препаратов при возделывании кукурузы производственные затраты были определены в соответствии с технологией возделывания кукурузы. В сумму издержек были включены затраты на выращивание урожая, а также стоимость удобрений и препаратов, затраты на доставку, внесение удобрений и препаратов, затраты на уборку урожая.

Как показали расчеты, себестоимость 1 т зерна кукурузы при совместном использовании регулятора роста и микроудобрения составляет 2671,3 руб., а чистый доход увеличивается по сравнению с контролем до 46093 руб./га.

В целом же, экономически наиболее обоснованной дозой применения препаратов для некорневой обработки кукурузы оказались совместные некорневые подкормки биостимулятором «Биостим Кукуруза» в дозе 0,5 л/га и микроудобрением «Интермаг Профи Кукуруза» из расчета 1,5 л/га, а также вариант с использованием препарата «Биостим Кукуруза» в дозе 1 л/га и препарата «Интермаг Профи Кукуруза» в дозе 1,5 л/га, где рентабельность оказалась выше на 15-25 %, по сравнению с контрольным вариантом, где этот показатель оказался на уровне 170 %.

Таким образом, анализ полученных результатов исследования позволяет сделать вывод о том, что применение биостимулятора «Биостим Кукуруза» и микроудобрения «Интермаг Профи Кукуруза» в качестве подкормок для некорневой обработки посевов кукурузы позволяет получить более высокие экономические показатели. При этом экономически наиболее целесообразной является использовать данные препараты совместно из расчета 0,5 л/га - для препарата «Биостим Кукуруза» и 1,5 л/га – для препарата «Интермаг Профи Кукуруза».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бондаренко Л.В., Мигачева Л.В., Соломяная Н.В., Макарычев С.В., Кундиус В.А., Лаврентьев С.Н., Салахутдинова Р.Р., Ларцева С.А., Турьянский А.В., Наседкина Т.П., Акупиян О.С., Попов А.П., Туманова М.Б., Данеева И.Т., Бадмаев Б.Б., Морозов В.В., Гарская Е.С., Овчинников А.С., Попова С.А., Малков Н.Г. и др. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию. Отчет о НИР № протокол № 40 от 22.11.2012 (Министерство сельского хозяйства РФ). Монография. М., 2012.

2. Бондаренко Л.В., Турьянский А.В., Наседкина Т.И., Акупиян О.С., Попов А.П., Туманова М.Б., Данеева И.Т., Бадмаев Б.Б., Морозов В.В., Костина Т.А., Овчинников А.С., Попова С.А., Малков Н.Г., Чешин А.С., Шелепа А.С., Чурилова К.С., Горшенин В.М., Салаев Б.К., Цатхланова Т.Т., Болдырева С.Б. и др. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию. Ежегодный доклад по результатам мониторинга 2011 г. Монография. М., 2012.

3. Волков А.И., Кириллов Н.А., Григорьева И.В., Соколова Е.А. Влияние ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур на продуктивность полевого севооборота //Земледелие. 2017. - № 5. - С. 32-35.

4. Ефремов И.В., Кириллов Н.А., Волков А.И. Эффективность природных стимуляторов роста //Сахарная свекла. 2011. - № 8. - С. 29-31.

5. Кириллов Н.А. Влияние агрохимических приемов на изменение качественных показателей зерна кукурузы //Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора, доктора технических наук Медведева Владимира Ивановича, Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР: Мобильная энергетика в сельском хозяйстве: состояние и перспективы развития. 2018. - С. 320-325.

6. Кириллов Н.А., Измestьев В.М., Свечников А.К., Соколова Е.А. Сравнительная характеристика урожайности гибридов кукурузы в агроклиматических условиях Республики Марий Эл //Аграрная наука. 2017. - № 7. - С. 6-11.

7. Кириллов Н.А., Соколова Е.А., Измestьев В.М. Первый опыт возделывания кукурузы на зерно в Республике Марий Эл //Аграрная Россия. 2017. - № 3. - С. 23-25.

8. Кириллов, Н.А. Оптимальные сроки посева кукурузы в Воготском регионе //Аграрная Россия. – 2014. – №11. – С. 42-44.

9. Соколова Е.А., Измestьев В.М., Кириллов Н.А., Мефодьев Г.А. Формирование урожая зерна кукурузы в условиях Республики Марий Эл //Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2017.№ 3 (48). С. 12-18.

10. Соколова Е.А., Кириллов Н.А. Влияние абиотических условий на продуктивность кукурузы в условиях Республики Марий Эл //Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 2. - С. 24-26.

11. Кириллов Н.А. Экологическое обоснование применения регуляторов роста растений //Научное издание. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Волжский филиал. Чебоксары, 2019.- 174 с.

12. Кириллов Н.А. Экологическое, энергетическое и экономическое обоснование внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий возделывания зерновых культур //Научное издание. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Волжский филиал. Чебоксары, 2019.- 167 с.

**Кириллов Н.А.**

Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИВАН-ЧАЯ В КАЧЕСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА ПИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

*Аннотация.* В статье рассматривается проблема обеспечения населения России полноценным и качественным питанием. Автор придерживается теории сбалансированного питания и предлагает заменить импортируемые в страну чай и кофе на напитки, полученные на основе ферментации местного лекарственного сырья – листьев иван-чая. Сравнительный химический анализ получаемого путем ферментации напитка показывает высокое содержание в нем антиоксидантов и других биологически активных веществ, обуславливающих его лечебные свойства. Отсутствие в напитке из иван-чая кофеина расширяет географию его применения среди самых разных возрастных категорий, включая больных с артериальной гипертензией.

*Ключевые слова:* функциональные продукты питания, иван-чай, напиток, питание и здоровье человека.

В последние три десятилетия население многих стран мира для обеспечения себя полноценным и здоровым питанием начали дополнительно к основной пище добавлять функциональные продукты питания, которые кроме вкусовых качеств и пищевой ценности оказывают физиологическое воздействие на организм человека. К числу функциональных продуктов питания относятся витамины, аминокислоты, пептиды, протеины, пищевые волокна; олигосахариды, фосфолипиды, полиненасыщенные жирные кислоты; антиоксиданты, бактерии молочнокислого брожения, минеральные добавки, пробиотики и пребиотики. При правильном применении они приносят значительную пользу здоровью человека через повышение гормональной и ферментативной активности, сопротивляемости к инфекциям, ускорение прохождения многих физиологических процессов в клетках и тканях организма [1-2;8-9].

Впервые предложил использовать продукты питания и отдельные их составляющие компоненты в качестве лекарственных препаратов основатель теории «Ортомолекулярной медицины», дважды лауреат Нобелевской премии Лайнус Полинг. Согласно данной теории физические болезни, как и многие психическое заболевание можно вылечить не только с по-

мощью лекарственных препаратов, но и путем применения «оптимальных количеств определенных макро- и микронутриентов».

В России это научное направление получило название теории сбалансированного питания, которая была разработана академиком РАМН А.А. Покровским и получила дальнейшее развитие благодаря академикам РАМН В.А. Тутельяна, М.Г. Гаппарова, М.А. Самсонова. Исходя из данной теории химическая структура и энергетическая ценность, потребляемой человеком пищи, должны соответствовать сформированному с ходе эволюции набору и активности ферментных систем определенного индивида. Поэтому в зависимости от географических или экологических условий проживания для каждого отдельного человека необходимо определять потребности в энергетических, пластических, минеральных и других составляющих пищи и если их не хватает в привычном рационе человека, то следует дополнительно обогащать ими продукты питания до уровня, соответствующего физиологическим нормам потребления [1-10]. Так, например, поваренную соль обогащают йодом, а детские продукты питания – витаминами и минералами.

Увеличение продолжительности жизни населения Земли многие ученые связывают именно с внедрением в пищевые рационы функциональных продуктов питания. Особенно интересен в данном случае опыт Японии, где рыночный объем продуктов функционального питания почти в десять раз превышает рынок фармацевтических препаратов и биологически активных добавок (БАД). Этим обстоятельством можно объяснить превышение на 15-20 лет средней продолжительности жителей Японии по сравнению с российскими женщинами и мужчинами.

По прогнозам ВОЗ, в скором будущем они способны на 35-50% вытеснить традиционные фармацевтические препараты из списка средств лечения и сохранения здоровья. Пока же наиболее известными функциональными продуктами питания остаются молочные продукты функционального назначения, хлебобулочные изделия с отрубями и пищевыми волокнами, различные пасты, сыры, джемы и напитки, фиточаи, продукты из цикория и на основе морепродуктов, оказывающие положительное действие на здоровье человека.

При обогащении компонентов пищи функциональными продуктами питания необходимо следить за тем, чтобы они не ухудшали потребительские свойства исходных продуктов (изменять усвояемость, вкус, аромат, свежесть и срок хранения). Кроме этого, содержание витаминов и минеральных веществ в обогащенных продуктах питания должно быть достаточным для удовлетворения не более 30-50% средней суточной потребности

сти в этих компонентах с учетом их возможного естественного содержания в исходном продукте или сырье [1-2;8-9].

В целом, только замена животных продуктов на низкожирные, сливочного масла на растительные жиры и уменьшение потребления поваренной соли, снизили смертность населения в России за последние полвека, по различным данным, на 60-80%, а теперь пришло время взяться за предупреждение заболеваний других органов и систем. Так, одной из самых известных мужских проблем современности в России и в Европе остается заболевания предстательной железы, которые способны привести к бесплодию и импотенции. Для предупреждения данной группы заболеваний в России с успехом использовался иван-чай, у которого практически все органы (как генеративные, так и вегетативные) обладают лечебными или пищевыми свойствами. Не зря ферментированные листья этого растения под брендом копорского чая вплоть до революции 1917 года экспортировались в страны Европы и пользовались там большим успехом у мужчин [3-7; 10].

Под руководством доктора биологических наук, профессора Н.А. Кириллова при участии студентов и аспирантов Чувашской государственной сельскохозяйственной академии сегодня разработаны способы культивирования и способы ферментации листьев иван-чая (патенты), изучен химический состав сырья и напитков из листьев различной степени ферментации. Проведенные результаты исследований позволяют рекомендовать ферментированный чай из листьев иван-чая для приготовления напитков, наподобие черного, красного и зеленого чая для ежедневного потребления, а отсутствие в составе иван-чая кофеина свидетельствует о возможности использовать его и детям и больным с артериальной гипертензией. В частности, результаты проведенных исследований показали, что наиболее эффективным способом семенного размножения растений иван-чая является выращивание рассады в условиях теплицы или оранжереи с последующей высадкой ее в открытый грунт в заранее подготовленную почву, а наиболее простым и надежным способом культивирования кипрея в агроклиматических условиях Поволжья является вегетативное размножение с помощью корневищ, которые необходимо высаживать осенью на глубину 8-12 см путем укладки в бороздки почками вверх в заранее подготовленную почву, свободную от сорных растений. Для получения зеленого, красного или черного разновидностей иван-чая следует проводить ферментацию листьев в течение 6-36 часов до появления характерных признаков окончания

процесса, которыми служат появление специфического запаха и изменение цвета - от зеленого, до бурого или черного оттенков [3-7; 10].

Сравнительное изучение химических свойств получаемого из иван-чая напитков разной степени ферментации показало, что по сравнению с китайским и индийским чаем в копорском чае нет кофеина и меньше танинов, но больше антиоксидантов, витаминов, пептидов и других биологически активных веществ [4].

С учетом того, что в Россию ежегодно завозится более 170 тыс. тонн чая, стоимость которого оценивается в 630 млн. долларов USD, замена импортируемого чая на отечественный иван-чай несет немалую экономическую выгоду.

Проведение маркетинговых исследований по выявлению рынка сбыта готовой продукции в торговых сетях и пунктах общественного питания г. Чебоксары и трех районах Чувашской Республики показало, что сегодня копорский чай представлен лишь в фитоаптеках и в небольших торговых точках при аптеках, где продается в бумажных пакетах по 50; 75 и 100 грамм по цене от 115 до 450 руб. Согласно результатам опроса жителей республики, на сегодняшний день более 75 % респондентов ничего не знают о лечебных свойствах копорского чая и никогда его не пробовали.

Среди посетителей кафе и торговых точек при общественных и частных банях более половины опрошенных оказались готовыми попробовать иван-чай после проведения вступительной беседы про удивительные свойства иван-чая. Особый интерес был обнаружен со стороны мужчины старше 40 лет, которые изъявили готовность не только попробовать, но и приобрести ферментированный копорский чай, хотя среди мужчин 20-30 лет таковых оказалось меньше 15 %.

Таким образом, изучение возможного рынка продажи капорского чая показало, что пока чайная ниша остается занятой привозным чаем и подавляющее большинство населения не готово покупать иван-чай. Поэтому для вывода иван-чая на широкий рынок потребуется проведение рекламной компании с подключением телевидения, радио и Интернет-ресурсов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батурин А.К., Мендельсон Г.И. Питание и здоровье: проблемы XXI века // Пищевая промышленность. 2008. № 5. С. 10-11.
2. Драгун Т., Броунс Ф. Технологии здорового питания // Пищевая промышленность. 2005. № 5. - С. 11-15.
3. Кириллов Н.А. Александров В.В., Григорьев С.Н. Изучение особенностей ферментации кипрея для получения разных сортов чая// Акту-



альные направления научных исследований XXI века: теория и практика. Воронеж, 2018. – С.344-349.

4. Кириллов Н.А., Александров В.В. Особенности культивирования лекарственных растений и использования их человеком //Монография. Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2018. - 126 с.

5. Кириллов Н.А., Александров В.В. Способ возделывания кипрея узколистного // Патент на изобретение № 2654817 от 22.05.2018.

6. Кириллов Н.А., Александров В.В. Способ переработки кипрея узколистного // Патент на изобретение № 2662928 от 31.07.2018.

7. Кириллов Н.А., Еремеева С.С., Филиппова И.В. Экологическое значение и особенности возделывания кипрея в агроклиматических условиях Чувашской Республики //Аграрная Россия. 2018. № 3. С. 12-15.

8. Овчарова Г.П., Абреч М.Ю., Непорожная Е.Ю. Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции //Пищевая промышленность. 2008. № 2. С. 14-15.

9. Пономарев А.Н., Мерзликина А.А., Гладнева А.А., Лукин А.Л. Перспективы использования антиоксидантов // Молочная промышленность. 2008. № 6. С. 27-30.

10. Фадеева Н.А., Кириллов Н.А. Энергетическая эффективность использования регуляторов роста при возделывании кипрея //Сборник материалов Международной научно-практической конференции: «Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции» посвященной 20-летию первого выпуска технологов сельскохозяйственного производства (Чебоксары, 15 ноября 2018 г.). – Чебоксары, 2018.– С.137-140.

УДК 339.378

***Козырева О.Н.***

Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Саратов

## **РОЛЬ СЕТЕВОГО РИТЕЙЛА В РАЗВИТИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Аннотация:* В статье рассмотрена текущая ситуация в сетевой розничной торговле. Проанализировано влияние доходов потребителей на тенденции развития данного сектора экономики.

*Ключевые слова:* сетевая розничная торговля, форматы розничной торговли, потребительское поведение, СТМ.

Сетевая розничная торговля является наиболее динамично развивающихся секторов российской экономики, опираясь на данные ИА INFOLine о специфике структуры товарооборота предприятий сетевой ритейла за 2017-2018 годы можно сделать выводы о текущей ситуации, что сетевая розничная торговля.[2]



Рисунок 1 – Структура оборота розничной торговли по форматам торговли в 2017- 2018 г., %

Проанализировав данные представленные в диаграмме на рис.1 можно сделать ряд выводов:

- торговые предприятия, представляющие формат традиционной торговли постепенно теряют свои позиции, в 2017 году их доля в розничном товарообороте составила 28,3%, по итогам 2018 года, года данная форма розничной торговли потеряла 2,7%.

- крупные федеральные сети за этот же период времени нарастили товарооборот на 4,9% с 22,6% до 25,7%;

- региональные розничные сети не выдерживают конкурентной борьбы и постепенно сокращают долю в общем объеме розничного товарооборота, сокращение произошло на 0,5 %, но по прогнозам экспертов, падение продолжится;

- несетевые объекты современных форматов увеличили товарооборот с 14% до 15%;

- рынки потеряли 0,7% в этот же период времени.

Определяя особенности развития сетевой розничной торговли на современном этапе необходимо проанализировать позиции лидеров отрасли:

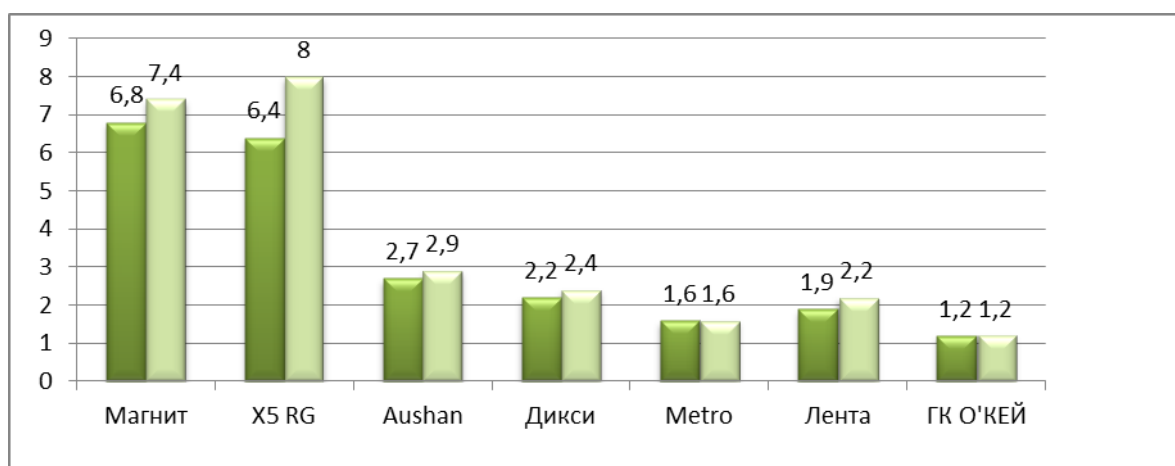


Рисунок 2 - Структура оборота розничных сетей в 2017- 2018 г., %

Анализируя данные диаграммы на рис.2 можно сделать следующие выводы:

- по итогам 2018 года лидером является компания X5 RG, доля в общем товарообороте увеличилась с 6,4% до 8 %;
- незначительный рост за рассматриваемый период продемонстрировали сети «Дикси» и «Лента» и «Aushane»;
- ГК «О'КЕЙ» и «Metro» в 2018 году смогли удержать позиции 2017 года.

Подводя итоги, определим формирующие тенденции развития сетевой розничной торговли:

1. Активное внедрение в повседневную практику работы торговых предприятий современных технологий:
  - модернизация торгового оборудования;
  - использование возможностей Сети Internet.
2. Специфика потребительского поведения россиян в современных условиях, потребители чаще выбирают специальные предложения (ценовые и неценовые), как следствие розничные сети расширяют ассортимент внедряя СТМ и разрабатывают программы лояльности.
3. По оценкам экспертов к 2020 году доля крупнейших розничных сетей достигнет 40%.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. INFOline: К 2020 году доля рынка TOP-10 сетей FMCG достигнет 40%. <https://www.retail.ru/news/143421/>
2. Репутация российского ритейла уступает только двум отраслям// <https://www.retail.ru/news/143647/>
3. Козырева О.Н. Собственная торговая марка как направление совершенствования ассортиментной политики предприятий сетевой розничной торговли в условиях экономического кризиса. // Научно-технический про-

гресс: актуальные и перспективные направления будущего. Сборник материалов III Международной научно-практической конференции: в 2-х томах, 2016. С.111-114.

УДК 620 (075.8)

***Коробова Л.Н., Родионова Ю.В.***

Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса, филиал Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет), г.Ростов-на-Дону

## **МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ**

*Аннотация.* В статье представлены результаты проведенных в данной работе социологических исследованиях среди потребителей спортивного питания. Обсуждается состояние рынка и итоги анкетирования спортсменов по вопросам потребительских свойств различных видов и марок спортивного питания.

*Ключевые слова:* рынок спортивного питания, социологические исследования, оптимизация ассортимента товаров спортивного питания.

Рынок спортивного питания в России развивается благодаря росту уровня жизни населения и расширению ассортимента. Однако существуют обстоятельства, замедляющие и тормозящие развитие этого сектора рынка: бытующее представление о вредности спортивного питания, существование «серого» рынка, низкий уровень знаний потенциальных потребителей о составе и способах производства спортивного питания, подпорченная репутация некоторых брендов спортивного питания в связи с появлением подделок их продукции.

Преобладающим контингентом покупателей спортивного питания являются спортсмены, потребность которых в функциональных свойствах данной продукции зависит от интенсивности метаболических процессов, происходящих в организме при физической нагрузке.

В ассортименте спортивного питания особое место занимают высокобелковые продукты (протеины) – порошковые концентраты с высоким содержанием белка (белков), необходимого для образования новых мышечных волокон, восстановления травмированных и замены отмерших тканей во всех органах, а также для коррекции пищевого рациона спортс-

мена. Функциональные потребительские свойства высокобелковых продуктов (протеинов) следующие: наращивание мышечной массы в период высокоинтенсивных тренировок; снижение количества жира в организме при соблюдении диеты; ускорение синтеза белка и восстановление травмированных тканей [1]. Применение гейнеров (белково-углеводные продукты) перед тренировкой позволяет создать оптимальный энергетический фон и повысить запас свободных аминокислот в организме спортсмена. Для активизации и регулирования физиологических и биохимических процессов, поддержания организма спортсмена в период интенсивных тренировок применяются витаминно-минеральные комплексы. Препараты Омега-3,6,9 поддерживают функции глаз и сердца, позволяют нормализовать кровяное давление, помогают сжигать насыщенные жиры в организме. Группа продуктов спортивного питания ВСАА – это незаменимые аминокислоты с разветвленными боковыми цепями, поступающие в организм исключительно с пищей. Прием препаратов креатина приводит к увеличению работоспособности, способствует более быстрому и мощному сокращению мышечных тканей, что является важным фактором при интенсивной физической активности и силовых тренировках [2].

Ассортимент продукции спортивного питания расширяется. Для обеспечения более полного удовлетворения потребителей и снижения рисков снижения продаж для торговых организаций, реализующих товары спортивного питания, необходимо проводить маркетинговые исследования в целях выявления запросов и ожиданий потребителей.

Увеличение предложения потребителям является одним из основных процессов, который обуславливает обострение конкурентной борьбы между производителями и неизбежно приводит к усилению конкуренции на рынках сбыта. В таких условиях обеспечение качества, удовлетворяющего потребителя, становится стратегической задачей организации, как производящей, так и реализующей конкретную продукцию.

В этой связи проведение маркетинговых исследований среди потребителей товаров спортивного питания представляло особый интерес в целях формирования ассортиментной и ценовой политики специализированного магазина «Атом» в г. Ростове-на-Дону по реализации продукции данной товарной группы.

Цель работы – проведение маркетингового исследования для определения рыночного положения товаров спортивного питания, его ассортимента и оценки соответствия запросам потребителей.

Исследования осуществлялись в соответствии с общепринятыми принципами честной конкуренции, сформулированными в международный кодекс по практике маркетинговых исследований [3].

Маркетинговые исследования представляют собой сбор, обработку и анализ данных маркетинговой информации с целью изучения текущих проблем на товарном рынке и принятия эффективных маркетинговых решений. Целью исследований в отношении спортивного питания в магазине «Атом» является создание информационно-аналитической базы для анализа и прогнозирования покупательского спроса, а также разработки рекомендаций, направленных на оптимизацию ассортимента магазина. Оптимизируя ассортимент, согласно результатам маркетингового исследования, можно непосредственно влиять на товарооборот магазина, его рентабельность и экономическую эффективность предприятия.

Маркетинговые исследования содействуют успешной адаптации торговых предприятий к требованиям рынка и конечных потребителей. До начала исследований была определена основная мотивация:

- увеличение объемов продаж и роста прибыли;
- анализ причин и факторов усиления позиций конкурента на рынке;
- прогнозирование спроса и уровня цен на товары и услуги.

Выборка респондентов для социологического исследования была представлена 100 спортсменами спортклуба РТИМЭС в г. Ростове-на-Дону. Анкетирование опрошенных осуществлялось в выходной день с 11:00 и до закрытия спортклуба в 21:00. Методы сбора и обработки информации проводились с помощью анкет по вопросам, представленным в таблице. При составлении анкет соблюдались следующие рекомендации: не писать лишних слов и формулировок, которые можно избежать или заменить более доступными словами; использовать преимущественно общеупотребительные слова, использовать знакомую терминологию и выражения для референтной группы; задавать вопросы доступным языком; избегать длинных перегруженных предложений, поскольку это утомляет читателя и ему трудно усвоить информацию; при построении фраз использовать активные, а не пассивные конструкции, поскольку информация, переданная с помощью активной конструкции, вызывает интерес, отвечает критериям краткости и ясности [4].

Результаты исследования ответов респондентов в отношении спортивного питания отображены в таблице.

Таблица – Результаты социологического исследования среди спортсменов спортивного клуба по вопросам спортивного питания

№ п.п.	Вопрос	Ответ	% ответов
1	Ваш пол	Мужской	63
		Женский	37
2	Ваш возраст	До 20	5
		20-40	80
		Более 40	15
3	Употребляете ли Вы спортивное питание	да	80
		нет	15
		Редко	5
4	Как регулярно Вы покупаете спортивное питание	Несколько покупок за месяц	4
		1 раз в месяц	20
		1 раз в 2-3месяца	59
		1 раз в пол года	2
5	Где Вы покупаете спортивное питание	Интернет магазины	15
		Специализированные магазины	70
6	Что для Вас важно при выборе спортивного питания	Цена	12
		Состав	13
		Рекомендации, рейтинг	27
		Вкус	33
7	Какое спортивное питание Вы употребляете	ВСАА, аминокислоты	11
		Протеин	32
		Гейнер	19
		Жиросжигатели	15
		Тонизирующие напитки	8
9	Какой протеин для Вас оптимальный и почему	Сыворотка (вкус, цена/качество)	39
		Многокомпонентный	30
		Казеин	31
10	Какие популярные марки Вы знаете	Maxler	23
		BSN	13
		Dymatize	18
		MyProtein	21
		SAN	14
		Российские бренды	11

В ходе исследования принимали участие спортсмены любители, спортсмены со статусом КМС (кандидаты мастера спорта), МС (мастера спорта), всего 100 человек. В социологическом исследовании приняли участие спортсмены в возрасте до 20 лет и старше 40 с преобладающим контингентом 20-40 лет (80%). Опрос показал, что спортивное питание употребляют 85% респондентов. По вопросу регулярности приобретения спортивного питания наибольшую группу (59%) составили опрошенные, которые покупают этот продукт 1 раз в 2-3месяца. Специализированным

магазинам спортивного питания отдают предпочтение 70% респондентов против 15% покупок через Интернет-магазины. При выборе спортивного питания основным критерием является вкус продукта (33%), рекомендации тренера и рейтинг торговой марки (27%). На состав, как основное потребительское свойство спортивного питания, обращают внимание только 13% опрошенных. Можно сделать вывод, что респонденты не обладают достаточной осведомленностью в вопросах качества товаров спортивного питания. Потребительские свойства должны быть приоритетными при выборе спортивного питания: наращивание мышечной массы, восполнение необходимых питательных веществ, скорейшее восстановление после физических нагрузок, вкус продукта.

Согласно рейтингу, предпочтения в выборе спортивного питания отдают протеинам (32%), гейнерам (19%), жиросжигателям (15%), ВСАА и аминокислоты (11%), тонизирующим напиткам (8%). Среди женщин больше популярны витаминно-минеральные комплексы, жиросжигатели, протеин. Среди мужчин большей популярностью пользуются добавки для суставов и связок, ВСАА, гейнеры. Популярность протеинов и гейнеров объясняется постоянной необходимостью спортсмена в строительных элементах и источниках энергии.

Самым оптимальным видом спортивного питания, благодаря вкусу и соотношению цена/ качество, 39% опрошенных назвали сывороточный протеин. На втором месте по спросу – казеин (31%), на третьем – многокомпонентный протеин (30%).

Среди популярных марок спортивного питания респондентами были названы «Maxler» (23%), «MyProtein» (21%), «Dymatize» (18%), «SAN» (14%), «BSN» (13%). Российские бренды спортивного питания предпочитают только 11% опрошенных спортсменов.

На основании проведенных исследований, целесообразно увеличить полноту внутри вкусовой линейки сывороточного протеина, поскольку у известных брендов «SAN», «Syntrax», «MyProtein» в ассортименте сывороточного протеина представлен релиз новой вкусовой палитры: «Optimum Nutrition» - «арахисовая паста»; «SAN» - «соленая карамель»; «Syntrax» - «латте», «мятное печенье», «банановый крем», «мокко»; «MyProtein» - «молочный чай», «мята», «корица». Кроме того, на основании анализа рынка спортивного питания и проведенного маркетингового исследования можно расширить ассортимент сывороточного протеина продукцией марки «Levrone Whey» и «Ostrovit» (Польша), сывороточного протеина «Ronnie Coleman» (США); продукцию под брендом «Maxler».



Предпочтения потребителей постоянно развиваются, а это требует периодического мониторинга релиза новой продукции у официальных поставщиков. Целесообразно вносить в ассортимент продукцию с улучшенными формулами состава спортивного питания в соответствии с достижениями науки и модным тенденциям, заменять морально устаревшие товары, в том числе с неактуальным дизайном упаковки на обновлённый, более востребованный.

По результатам маркетинговых исследований может реализовываться вторая стадия жизненного цикла продукции – планирование качества производимой или реализуемой продукции, которая является основополагающей в стратегии обеспечения конкурентоспособности при маркетинговой концепции производственно-коммерческой деятельности предприятия.

Успех организации зависит от понимания и удовлетворения текущих и будущих потребностей, ожиданий нынешних и потенциальных потребителей, конечных пользователей, а также от понимания и учета потребностей и ожиданий других заинтересованных сторон [5].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 34006-2016 «Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая для питания спортсменов. Термины и определения» (принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22 ноября 2016 г. N 93-П));

2. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учеб. пособие / Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — 2-е изд., испр. и доп. — СПб. : ГИОРД, 2016. — 448 с.

3. Международный кодекс маркетинговых исследований (Принят Международной торговой палатой и Европейским обществом по изучению общественного мнения и маркетинга в 1976 году)

4. Маркетинговые исследования, анализ рынков, бизнес-планы - Потребительские предпочтения: [сайт] URL: <http://www.asmarketing.ru/slovarmarketologa/potrebitelskie-predprochteniya.html> (дата обращения: 19.01.2019);

5. ГОСТ Р ИСО 9004-2001 Системы менеджмента качества Рекомендации по улучшению деятельности. ИПК Издательство стандартов, 2001 – 46 с.

УДК 620 (075.8)

*Коробова Л.Н., Родионова Ю.В.*

Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса, филиал Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г.Разумовского (Первый казачий университет), г.Ростов-на-Дону

## **ПРОБЛЕМЫ РЫНКА СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ**

*Аннотация.* В статье представлены данные о результатах оценки качества товаров спортивного питания, поставляемых на потребительский рынок страны. Рассмотрена проблема несоответствия продукции для спортивного питания установленным требованиям нормативно-правовых, технических документов и допускаемой производителем фальсификации товаров.

*Ключевые слова:* товары спортивного питания, оценка качества, фальсификация, нарушение требований нормативных правовых документов.

Во всем мире признана взаимосвязь между использованием спортивного питания и улучшением спортивных результатов и здоровья спортсмена. Пищевая продукция для питания спортсменов – специализированная продукция заданного химического состава повышенной пищевой ценности, направленной эффективности, состоящая из комплекса продуктов или представленная их отдельными видами со специфическим влиянием на повышение адаптивных возможностей человека к физическим и нервно-эмоциональным нагрузкам[1].

Спортивное питание становится актуальным для населения с развитием сети фитнес-клубов. Систематически спортивное питание потребляют в России около 250 тыс. человек, изредка — около 750 тыс. Если темпы роста рынка сохранятся на уровне 20–30% в год, к 2020 году объем рынка может достичь 4,5 млрд. руб. [2].

В настоящее время пищевые продукты и напитки, предназначенные для спортсменов разных специализаций, широко представленные на российском рынке, в основном, импортного производства. Доля отечественных специализированных пищевых продуктов и напитков относительно невелика, причем ассортимент этой продукции российского производителя частично или полностью состоит из сырья зарубежного производства, что

не обеспечивает продовольственную безопасность по данной товарной группе [3].

Считается, что зарубежные препараты качественнее, поскольку в отечественном спортивном питании не всегда присутствуют соответствующие заявленные компоненты. Отечественные спортивные продукты стоят дешевле, что делает их более доступными для широких масс. Вместе с тем, авторитет спортивного питания импортного производства подрывает наличие подделок брендовых зарубежных продуктов и невысокое качество малоизвестных производителей.

Многие зарубежные производители спортивного питания используют все возможные ухищрения для снижения себестоимости продукции, включая откровенную фальсификацию. Добавляют значительное количество наполнителя из дешевых аминокислот, которые подпадают под расплывчатое определение белка FDA стандарта (Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов в США), дополняя протеиновый состав менее ценными заменимыми аминокислотами [4].

Особую остроту проблема продовольственной безопасности России приобрела в связи с введением США и странами ЕС экономических санкций против России и ответной мерой России – введением эмбарго на импорт продовольствия. Наиболее распространённое спортивное питание, попавшее под условия эмбарго – это протеиновые смеси («протеины»), углеводно-белковые смеси, аминокислоты с разветвлёнными боковыми цепями (ВСАА), фосфатидилсерин, глютамин, аргинин, незаменимые жирные кислоты, креатин и продукты для снижения веса. Перечисленные и многие другие продукты продаются в качестве БАД (биологически активные добавки) [5].

Широко представленная на потребительском рынке страны фальсификация продовольственных товаров распространяется также на БАД, включая продукцию спортивного питания разных видов и ценовых категорий.

Ассортиментная фальсификация данной группы товаров обусловлена тем, что взамен биологически ценного и дорогого сырья применяются либо более дешевое сырье, бедное биологически активными веществами (БАВ), либо пищевые добавки с меньшей ценностью, либо заменители, не содержащие необходимых БАВ. Например, в изолят сывороточного белка добавляют концентрат – менее ценный продукт. Качественная фальсификация, вызванная недовложением ценных компонентов сырья, одновременно является и количественной фальсификацией. Информационная фальсификация продуктов спортивного питания может быть представлена

недостовверной информацией о массовой доле жира и содержании отдельных аминокислот, пищевых волокон, отсутствием маркировки на русском языке. Для Омега 3,6,9, а также ВСАА и других аминокислот не указывается источник сырья [6].

В этой связи актуален вопрос о выявлении фальсифицированной продукции для спортивного питания и поступления на рынок России товаров с высоким потребительским качеством.

Цель работы – проанализировать качество реализуемой в розничной торговле продукции для спортивного питания и определить возможные пути оптимизации ассортимента товаров данной группы. Цель достигалась решением следующих задач:

- анализом международного и российского рынка товаров спортивного питания;
- идентификацией товаров спортивного питания в соответствии с требованиями ТР ТС 021/2011 [12] и ГОСТ Р 51293-99 [7];
- анализом маркировки товаров спортивного питания на соответствие ТР ТС 022/2011 [8];
- анализом и оценкой потребительских свойств товаров спортивного питания, реализуемых в розничной торговле, на соответствие требованиям ТР ТС 027/2012[1];

Объект исследования – ассортимент и качество товаров спортивного питания, реализуемого в специализированных магазинах г.Ростова-на-Дону.

Степень развитости рынка спортивного питания связана с популярностью активного образа жизни и общей численностью населения, регулярно занимающегося фитнесом и спортом. В России 16% граждан постоянно занимается физкультурой и спортом. В Германии 40%, а в США 60% населения заботится о своем физическом здоровье и активно занимается спортом. США имеют самый крупный рынок спортивного питания, в Европе рынок меньше, причем все основные бренды сосредоточены в Германии. Ситуация на российском рынке спортивного питания не поддается четкой оценке, поскольку большая часть продукции покупается и продается нелегально.

Тем не менее, согласно данным Всемирной Федерации индустрии спортивных товаров (WFSGI), в ближайшее десятилетие объем российского рынка спортивного питания может составить 12 млрд рублей (около 5 процентов мирового рынка), а по темпам роста (20-35 процентов в год) уже в ближайшее время он может занять лидирующие позиции [9].

Наиболее качественным спортивным питанием российского производства является продукция фирмы ООО «АРТ Современные научные технологии», которая производит более 50 процентов отечественных добавок из зарубежного сырья. Основные поставки сырья – из Германии, Франции, Аргентины [9]. Самыми известными марками среди продукции данной фирмы считаются «Ironman», «ARTLAB», «XXI Power», «Геркулес» и «Sharer». Наибольшей популярностью пользуется «Ironman», несмотря на то, что его качество уступает американским и европейским производителям. Спортивное питание российских производителей востребовано только в РФ и странах ближнего зарубежья [9].

Популярны среди российских потребителей зарубежные товары марок «Optimum Nutrition», «Nutrex», «Ultimate Nutrition», «SAN», «SixPackFitness», «Supreme Protein», «Syntrax», «Weider», «Power System», «QNT», «Dymatize», «BSN», «Gaspari Nutrition», «Maxler», «MyProtein», «MusclePharm» [5].

В соответствии с рекомендациями Научного комитета по питанию Европейской комиссии (Scientific Committee on Food of European Commission), все продукты для питания спортсменов условно разделены на 4 категории:

- категория А – богатые углеводами энергетические пищевые продукты;
- категория В – углеводно-электролитные растворы;
- категория С – белки и белковые компоненты;
- категория D – биологически активные добавки к пище (эссенциальные нутриенты, прочие компоненты пищи).

По составу продукты для спортивного питания делят на белковые, белково-углеводные, углеводно-минеральные, витаминно-минеральные и биологически активные добавки [8].

В спортивном питании понятие протеин – спортивная добавка, которая произведена на основе белковых смесей [4] и может быть обогащена витаминами, аминокислотами, кератином, прочими микроэлементами. В свою очередь протеины делятся по сырьевому признаку: сывороточный, молочный казеин, соевый протеин, гороховый протеин, яичный протеин; конопляный; говяжий протеин, комплексный (мультикомпонентный).

Углеводно-белковые смеси (гейнеры) – пищевая добавка, содержащая углеводы и белки, используемая для набора мышечной массы спортсменами и восполнения энергии после интенсивных нагрузок [10]. Смесь углеводов и белков (доля белков – 15–30 %, углеводов – 50–80 %), дополнительно может быть обогащена витаминами, аминокислотами, кератином, прочими микроэлементами.

Аминокислотные препараты на сегодняшний день представлены в виде аминокислотных комплексов с полным сбалансированным набором аминокислот, иногда с добавлением различных витаминов и минеральных веществ; препаратов, содержащих отдельные аминокислоты (L-аргинин, L-лизин, L-глутамин и др.).

Жиросжигатели представлены 4 видами: диуретики (слабительные, тормозят всасывание воды, уменьшают количество жидкости в организме); термогеники (ускоряют обмен веществ за счет повышения температуры тела и активизации работы нервной системы); подавители аппетита; блокаторы калорий (снижают всасываемость в процессе пищеварения, низкая эффективность) и L-карнитин. L-карнитин – метаболическое средство, которое способствует выработке энергии из жиров, улучшает обмен веществ, выносливость, эффективность тренировок [11].

ВСАА – незаменимые аминокислоты с разветвленными боковыми цепями, поступающие в организм с пищей: лейцин, изолейцин и валин.

Углеводно-минеральные напитки для питания спортсменов (изотоники) – напитки и сухие смеси для их получения, содержащие углеводные компоненты и минеральные вещества - электролиты (растворимые в воде соли органических и неорганических кислот: хлорид кальция, фосфат кальция, цитрат натрия, хлорид калия, фосфат магния), способствующие поддержанию водно-электролитного баланса организма. Изотонические напитки относят к специализированным напиткам для контингента с высокими физическими и психоэмоциональными нагрузками [10].

Потребительские свойства, включая требования безопасности спортивного питания, определены в ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» [1] и ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [12]. Согласно ТР ТС 021/2011, в качестве источников тонизирующих веществ (компонентов) в тонизирующих напитках допускается использовать кофеин и содержащие его растения (растительные экстракты), чай, кофе, гуарану, мате, а также лекарственные растения и их экстракты, оказывающие тонизирующее действие (женьшень, левзея, родиола розовая, лимонник, элеутерококк). В состав тонизирующих безалкогольных напитков допускается вводить не более двух тонизирующих веществ (компонентов), тонизирующих слабоалкогольных напитков - не более одного.

Продукция для питания спортсменов не должна содержать психотропных, наркотических, ядовитых, сильнодействующих, допинговых средств и (или) их метаболитов, других запрещенных веществ, входящих в список ВАДА (Всемирное антидопинговое агенство) [1].

Поскольку продукты спортивного питания продаются в качестве БАД, различные аспекты контроля за оборотом, обеспечением качества, безопасности и эффективности этого нового для страны вида продукции закреплены рядом документов федерального и ведомственного уровня.

В соответствии с СанПиН 2.3.2.1290-2003[13], товарная экспертиза БАД включает: органолептическую оценку, санитарно-эпидемиологическую экспертизу, требования к упаковке и к информации для потребителей. Выбор показателей товарной экспертизы основывается на индивидуальных особенностях БАД, характеризующих их органолептические, физико-химические свойства, функциональную направленность, роль и место в питании современного человека.

Идентификация отдельных видов специализированной пищевой продукции проводится в порядке, установленном ТР ТС «О безопасности пищевой продукции» [12] с применением соответствующих методов: по наименованию, визуальным, органолептическими методами, аналитическим методом. Органолептические методы применяются при невозможности идентифицировать пищевую продукцию по наименованию и визуальным методом. Аналитический метод применяется, если пищевую продукцию невозможно идентифицировать методом по наименованию, визуальным или органолептическими методами [14].

В данной работе объектами исследования и оценки качества были выбраны образцы товаров спортивного питания отечественного производства, реализуемые в специализированном магазине «Атом»: сывороточный протеин «Whey pro» и метаболическое средство «Л-Карнитин» изготовителя ООО «ГенетикЛаб», г.Санкт-Петербург, Россия.

Протеиновые добавки составляют основную долю всех продуктов специализированного назначения. В отношении указанных объектов проводилась оценка показателей качества упаковки и маркировки товара, внешнего вида, консистенции, запаха и вкуса самого продукта с помощью органолептического метода на соответствие ГОСТ Р 53456-2009 [15] для разведенного в воде сывороточного протеина «Whey pro» и на соответствие ГОСТ 34144-2017[16] образца метаболического средства «Л-Карнитина».

Идентификация маркировки проводилась по ТР ТС 022/2011 [8] и ТР ТС 027/2012, статья 7 [1]. Результаты идентификации маркировки образца сывороточного протеина «Whey pro» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты идентификации маркировки образца сывороточного протеина «Whey pro» производства ООО «ГенетикЛаб», Россия

№ п.п	Наименования показателя	Фактическое значение
1	Наименование продукта	Сывороточный протеин
2	Состав продукта «Если в составе содержится подсластитель, требуется маркировать предупреждение: «при чрезмерном употреблении может (могут) оказывать слабительное действие».	Состав: концентрат сывороточного белка, эмульгатор - лецитин, ароматизаторы пищевые клубника, регулятор кислотности - лимонная кислота, подсластитель - сукралоза, натуральный пищевой краситель кармин. Может содержать следы сои.
3	Масса нетто, масса порции	2,100 грамм/70 порций.
4	Дата изготовления согласно условиям маркировки для нескоропортящихся продуктов (число, месяц, год).	Дата изготовления 17.04.2018.
5	Срок годности	Срок годности не более 24 месяцев
6	Условия хранения	Не более 24°С месяцев в закрытой упаковке при температуре воздуха не более 25°С и относительной влажности воздуха не более 75% в недоступном для детей месте.
7	Адрес изготовителя	Страна Россия ООО «ГенетикЛаб» г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 13. ТУ 9198-008-31037215-2016
8	Инструкция по применению	Инструкция по применению: смешать 2 мерные ложки порошка в 150-200 мл. холодной воды или молока в стакане или шейкере. Использовать между основными приемами пищи, до и после тренировки. Не использовать в период беременности и кормления грудью. Проконсультируйтесь с врачом. Не использовать в качестве единственного источника питания.
9	Пищевая ценность	Пищевая ценность с учетом размера порции 2 мерные ложки = 33гр. Калории из расчета, что вкус клубничный 131, белок 25,2гр, жиры 2 гр, углеводы 3,1 гр, сахар 0 гр.
10	Сведения об отсутствии ГМО	Без ГМО
11	Знак ЕАС	Знак ЕАС
12	Дополнительные сведения	информация для аллергиков: содержит молочные и соевые ингредиенты.



На маркировке продукта – сывороточного протеина «Whey pro» фирмы «Генетиклаб» приводится информация об отличительных потребительских свойствах. «Whey pro» — сывороточный протеин, разработанный для обеспечения полноценного питания мышц. Концентрат сывороточного белка в его составе содержит набор аминокислот, которые отвечают за строение мышечных клеток, их защиту от разрушения во время тренировок, их восстановление после тяжелых физических нагрузок. Данный протеин идеально подходит для представителей фитнес индустрии, силовых видов спорта, в том числе бодибилдеров, так как полностью покрывает потребности спортсменов в повышенном количестве легкоусвояемого, чистого белка.

Согласно декларации о соответствии, продукту присвоен код ТН ВЭД 04049083, который классифицирует товар как «молочная сыворотка сухая с содержанием белка до 85мас.% в пересчете на сухое вещество». Декларация подтверждает соответствие продукта требованиям технических регламентов [12,8,17].

Результаты оценки органолептических показателей качества образца сывороточного протеина «Whey pro» на соответствие ГОСТ Р 53456-2009 [15] и маркировочным данным представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты оценки органолептических показателей качества образца сывороточного протеина «Whey pro» производства ООО «ГенетикЛаб», Россия

Показатели	Факт	Маркировка, ГОСТ Р	Заключение
Внешний вид	Внешний вид свойственный белковому напитку, а именно непрозрачная, однородная жидкость с свойственным для данного красителя цвета розового.	Протеиновый коктейль со вкусом клубники	Соответствие продукта показателю определяет его качество.
Вкус и аромат	Вкус и запах свойственный молочной сыворотке сладковатый, свойственный подсластителю и вкусу «клубника»	Вкус сывороточного протеина «клубника».	Соответствует
Консистенция	Однородная после непродолжительного механического взбалтывания	Mix easy, что в переводе с английского означает «Мешать легко»	Соответствует

По результатам проведенной идентификации маркировки и органолептических показателей можно сделать вывод, что продукт специализированный для питания спортсменов протеин «Whey pro»

производства «Geneticlab» не соответствует требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [8]: в характеристике пищевой ценности не указан аминокислотный профиль, отсутствует предупреждение о воздействии подсластителей с эффектом слабительного действия при приеме в больших количествах. Кроме того, производитель не указал на русском языке свойство протеинового коктейля «Легко смешивается», на маркировке имеется на английском языке слоган «Mix easy». Органолептические показатели соответствуют указанной в маркировке информации и требованиям ГОСТ Р 53456-2009 [15]. Комплекс несоответствий качества информационного обеспечения определяет товар как фальсификат.

Идентификация маркировки образца специализированной пищевой добавки «Л-Карнитин» производства «Генетиклаб» (Россия) – в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты идентификации маркировки образца специализированной пищевой добавки «Л-Карнитин» производства ООО «ГенетикЛаб», Россия

№ п.п	Наименования показателя	Фактическое значение
1	Наименование продукта	Л-карнитин.
2	Состав продукта	Столовая минеральная вода, Л-карнитин, сокодержущая вкусоароматическая лимонная основа, витаминно-минеральный комплекс, лимонная кислота, подсластители: цикламат натрия, сахарин натрия, ароматизатор лимон-лайм, загуститель пищевая целлюлоза, краситель тартазин, консерванты: бензоат натрия, сорбат калия, СО <sub>2</sub> -экстракт имбиря, бадьяна Указан витаминно-минеральный состав с учетом рекомендованной суточной нормы потребления.
3	Масса	1000 мл/порций 133. Порция 7,5 мл
4	Дата изготовления	05.07.18
5	Срок годности	18 месяцев с даты изготовления, после вскрытия 8 недель при соблюдаемых условиях хранения.
6	Условия хранения	При температуре не от 0°С до 25°С. Беречь от солнечных лучей.
7	Адрес изготовителя	Россия, Краснодарский край, г Горячий Ключ, ул. Ярославского 125 ТУ 11.07.19- 02902186494-17
8	Инструкция по применению	Принимайте 7,5мл. Запивать водой или соком. Для приготовления коктейля смешать с водой или соком 50-100мл. Принимать за 30-60 минут перед тренировкой 1 порцию в день не более 4-6 недель, сделать перерыв 4 недели.
9	Пищевая ценность	Углеводы 0, жиры 0, белки 0, ккал/кДж 1/1
10	Информация о ГМО	Не содержит ГМО

11	Единый знак обращения на рынке ЕАС	Знак ЕАС
12	Дополнительная сведения	Противопоказания: индивидуальная непереносимость, не рекомендуется принимать до 18 лет, период беременности и лактации. Содержит краситель, который может оказывать влияние на активность детей. Допускается незначительный осадок. Перед применением взбалтывать.

В дополнительной информации сообщается о влиянии продукта на биохимические и физиологические процессы организма. «Л-карнитин» производства «Geneticlab Nutrition» - специализированная пищевая добавка для питания спортсменов в период интенсивных физических нагрузок. Концентрированный напиток обеспечивает защиту сердечно-сосудистой системы, замедляет старение, улучшает работу печени и помогает эффективно бороться с лишним весом. «Л-карнитин» снижает уровень вредного холестерина, защищает сердце и сосуды, профилактирует инфаркты и инсульты, улучшает метаболизм миокарда, оказывает антиоксидантное действие, а также способствует увеличению умственной и физической энергии, повышает толерантность к стрессам и адаптационные возможности организма человека, улучшает обмен веществ. Маркировка образца «Л-Карнитин» «Генетиклаб» соответствует требованиям ТР ТС 022/2011 [8].

Результаты оценки органолептических показателей качества образца метаболического средства «Л-Карнитин» производства «ГенетикЛаб» на соответствие ГОСТ 34144-2017[16] и маркировочным данным занесены в таблицу 4. Согласно инструкции по применению, «Л-Карнитин» был разведен в 100мл воды перед анализом.

Таблица 4 – Результаты оценки органолептических показателей образца «Л-Карнитин» производства ООО«ГенетикЛаб», Россия

Показатели	Факт	Маркировка, ГОСТ Р	Заключение
Внешний вид	Допускается незначительный осадок. Напиток полупрозрачный желтого цвета	Цвет обусловлен используем красителем тартазин	соответствует
Вкус и аромат	Вкус сладкий свойственный вкусоароматической лимонной основе Запах свойственный , ароматизатору лимон-лайм	Обусловленные особенностями используемого сырья, вкусоароматической лимонной основе, ароматизатору лимон-лайм	соответствует
Консистенция	Однородная. Имеется незначительный осадок.	Допускается незначительный осадок. Перед применением взбалтывать.	Соответствует

Органолептические показатели метаболического средства «Л-Карнитин» производства ООО«ГенетикЛаб» соответствуют указанной в маркировке информации и требованиям стандарта [16]. Фальсификации не выявлено.

Согласно Закону РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»[18], БАД не являются лекарственными средствами, предназначенными для лечения или диагностики заболеваний человека. Контроль их производства и оборота находится в компетенции Роспотребнадзора.

В задачи исследования входила также оценка соответствия остальной реализуемой в магазине продукции спортивного питания по результатам независимого контроля качества «Росконтроль» в отношении маркировки, физико-химического анализа, безопасности спортивного питания. Система независимого контроля качества «Росконтроль» строится на базе испытательных лабораторий и экспертных групп: «Федеральный научный центр пищевых систем ИМ. В.М.Горбатова» РАН, испытательный центр продуктов питания и продовольственного сырья "РОСТЕСТ-МОСКВА".

На основании информации официального сайта «Росконтроль», протеин «Elite 100% whey protein» фирмы «Dymatize» (производство США), находящийся в ассортименте магазина, является фальсификатом [19]. В составе образца присутствует крахмал, не заявленный на маркировке продукта. Недостоверна информация о массовой доле жира и содержании отдельных аминокислот. По показателям биологической ценности белка (содержанию незаменимых аминокислот), этот продукт существенно уступает белку молочной сыворотки: общее содержание незаменимых аминокислот составляет всего 36,3 г/100 г белка.

Имеющийся в ассортименте магазина протеин «Beowulf whey pro» фирмы «Red Star Labs» (Российского производства) – фальсификат [20]. Массовая доля белка составляет всего 45,2 %, что на треть меньше заявленной в маркировке. По показателям биологической ценности белка (содержанию незаменимых аминокислот) продукт значительно уступает белку молочной сыворотки: массовая доля незаменимых аминокислот в смеси составляет всего 22,2 г / 100 г белка. Информация о массовой доле жира недостоверна. На маркировке товара отсутствует информация о содержании всех аминокислот в смеси, не указан состав ингредиента "витаминная смесь", что противоречит требованиям ТР ТС 022/2011 [8].

По результатам проведенных исследований можно сделать ряд выводов. Развитость рынка спортивного питания в России значительно уступает странам Евросоюза, США и напрямую зависит от популярности активного образа жизни населения. Объемы продаж спортивного питания

непрерывно растут, что связано с увеличением числа фитнес-клубов и повышением культуры потребления спортивного питания в России. Спортивное питание российских производителей пользуется спросом только в РФ и странах ближнего зарубежья. По результатам проведенной в данной работе оценки качества сывороточного протеина «Whey pro» производства ООО «ГенетикЛаб» (Россия), а также независимой экспертизы системой «Росконтроль» в отношении протеинов «Elite 100% whey protein» фирмы «Dymatize» (производство США), «Beowulf whey pro», «Weider «Gold whey» фирмы «Red Star Labs» (Российского производства), следует заключение о несоответствии продукции спортивного питания установленным требованиям.

Очевидна необходимость усиления контроля качества поставляемой на потребительский рынок продукции спортивного питания и недопущения фальсифицированных товаров как импортного, так и отечественного производства.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания»
2. РБК/Рынок спортивного питания: [сайт] URL: <https://marketing.rbc.ru>
3. Волынец - Руссет Э.Я. Проблема импортозамещения промышленной и сельскохозяйственной продукции в РФ//Российский внешнеэкономический вестник.–2015. No5. 356с.
4. СМТ Научный подход: [сайт] URL: <https://cmtscience.ru/article/vybiraem-protein-pravil-no>
5. Худяков М.С. Рынок спортивного питания // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2015. – № 2 (20) / 2015. – с. 89–91 с.
6. Живой журнал «Livejournal». О спортивном питании. – URL:<http://proteinamino.livejournal.com/145957.html>
7. ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения» (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 12 июля 1999 г. N205);
8. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» (утверждён решением комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года N 880);
9. Спортивная википедия: [сайт] URL: <http://sportwiki.to> Российское\_спортивное\_питание\_отечественное

10. Технология продуктов спортивного питания : учеб. пособие / Э.С. Токаев, Р.Ю. Мироедов, Е.А. Некрасов, А.А. Хасанов. – М. : МГУПБ, 2010.– 108 с.
11. Эффективность труда и хозяйственной деятельности. Методология измерения и оценки / Войтов А.Г. - М.:Дашков и К, 2018. - 232 с.
12. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (утвержден решением комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 N 880)
13. СанПиН 2.3.2.1290-2003 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище» (введен 20 июня 2003 года)
14. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учеб. пособие / Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — 2-е изд., испр. и доп. — СПб. : ГИОРД, 2016. — 448 с.
15. ГОСТ Р 53456-2009 «Концентраты сывороточных белков сухие. Технические условия» (утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2009 г. N 595-ст);
16. ГОСТ 34144-2017 «Концентраты для безалкогольных напитков. Общие технические условия»
17. ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»
18. «О качестве и безопасности пищевых продуктов» No 29-ФЗ от 02.01.2000
19. Система независимого контроля качества: [сайт] URL: <https://roscontrol.com/product/smes-belkovaya-elite-100-whey-protein>;
20. Система независимого контроля качества: [сайт] URL: <https://roscontrol.com/product/smes-belkovaya-beowulf-whey-pro>.

*Костенко О.В., Костенко П.Е.*

Вятская государственная сельскохозяйственная академия, г. Киров

## **ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИЯХ ПРОИЗВОДСТВА И АССОРТИМЕНТЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

*Аннотация.* В статье представлен обзор современных инноваций в технологиях производства и ассортименте хлебобулочных изделий. Инновации в ассортименте хлебобулочных изделий заключаются в создании новых способов обработки зерна, а также введении в рецептуру различных добавок для улучшения вкусовых качеств и функциональных свойств продукции.

*Ключевые слова.* Хлебобулочные изделия, технологии хлебопечения, инновации в ассортименте, функциональные продукты питания

Питание определяет продолжительность и качество жизни человека. Хлеб и хлебобулочные изделия играют в этом значительную роль. За счет хлебных и мучных изделий обеспечивается около 30 % суточной калорийности рациона человека. Однако анализ показывает [1], что хлеб и хлебобулочные изделия чаще всего производятся из рафинированных (очищенных) продуктов. Общеизвестно, что при изготовлении муки высшего сорта из зерна удаляются его самые ценные части: зародыш, алейроновый слой, оболочки. Разработка инновационных хлебных продуктов позволяет решать эту проблему.

Технологические инновации в хлебопекарной промышленности условно можно разделить на два направления. Во-первых, это совершенствование технологий хлебопечения с целью сокращения времени технологических процессов, уменьшения затрат на изготовление продукции, удлинение сроков хранения и улучшения органолептических свойств продукции. Например, введение в рецептуру органических кислот позволяет ускорить созревание теста [2]. Добавка рябины, пюре дикорастущих яблок, ускоряет микробиологические и биохимические процессы в тесте, за счет этого улучшаются свойства клейковины, структура теста. Кроме ассортиментных новаций существуют новации в методах воздействия, когда применяется СВЧ-излучение, ультразвуковое воздействие и др. [3]. Во-вторых, это развитие ассортимента изделий, как в создании новых способов обработки зерна, так и в расширении номенклатуры изделий за счет введения самых разнообразных добавок.

Одна из новых технологий в хлебопечении – производство хлеба из

проращенного зерна. Такая технология позволяет увеличивать содержание биологически активных веществ в продукте. За счет этого повышается его целебная и питательная ценность. Следующая новация – производство изделий из диспергированного зерна. Технология исключает мукомольный процесс, что также позволяет сохранить большее количество питательных веществ целого зерна.

Самая массовая новация в ассортименте хлебобулочных изделий – это использование различных добавок для улучшения вкусовых качеств, функциональных свойств и других предпочтений потребителей. Рост интереса населения к здоровому питанию и, соответственно, новым сортам хлебной продукции растет. Это подтверждают данные Росстата (рисунок 1).

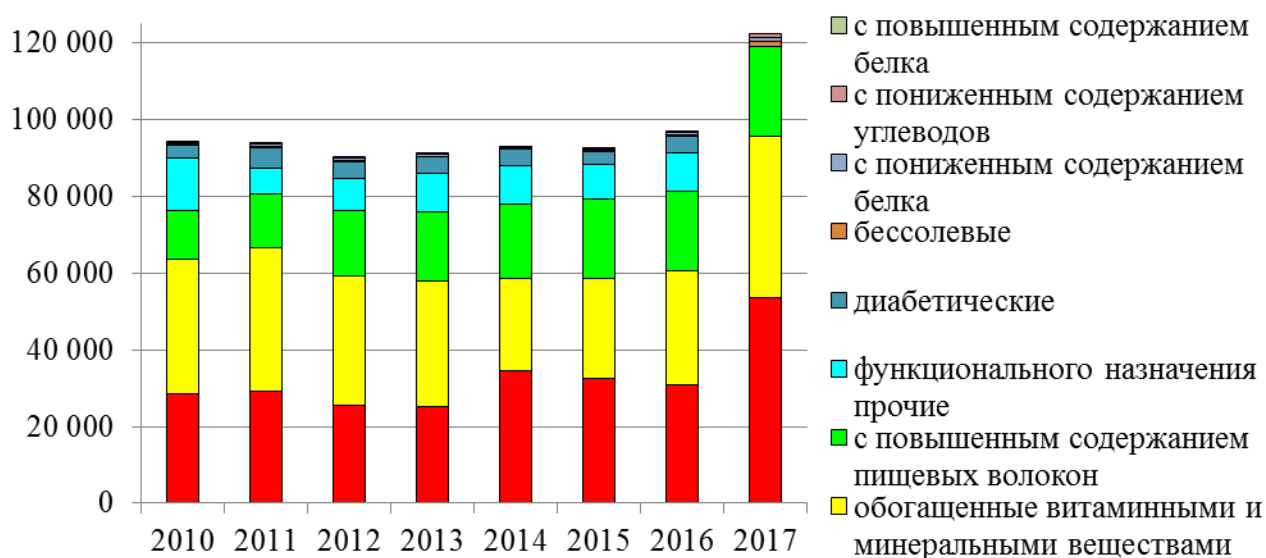


Рисунок 1. Производство хлебобулочных изделий с особыми свойствами, т

Обзор публикаций, посвященных новациям в этой сфере, позволяет выделить ряд направлений и примеров использования добавок в изготовлении хлебобулочных изделий:

- введение в рецептуру йодсодержащих добавок - от простых до высоко рецептурных. Это может быть йодистый калий, йодированные хлебопекарные дрожжи, йодказеин, порошок морской капусты и другие. Это в высокой степени актуально, поскольку для большинства россиян характерен острый дефицит йода;
- производство безглютенового хлеба, что весьма актуально сегодня на европейском рынке [4];
- в Кубанском ГАУ использовали добавки пектинового экстракта из плодов кормового арбуза [5] и обнаружили, что это положительно влияет



на физические свойства теста и качество хлеба. Самарская ГСХА [6] опубликовала данные по экспериментам с добавлением в хлебобулочные изделия муки семян фасоли, выжимок плодов лимона, яблок, тыквы, моркови, порошка корневищ девясила высокого, корня цикория, порошка травы чабреца. В Мичуринском ГАУ [7] проводятся эксперименты с использованием ряда добавок: порошки из сушеных сердцевин яблок вместе с семенами, сушеные соцветия и столбики цветной капусты и брокколи, листья мяты. Есть данные [3] об использовании порошка из семян винограда, абрикосовых выжимок, хмелевой закваски, кедровой муки, листьев сельдерея и т.д.;

- интересна линия по развитию ассортимента ржаного хлеба и хлебобулочных изделий. Ржаной хлеб имеет особое значение в здоровом питании. Зерно ржи имеет богатый состав и высокое содержание полноценных белков, витаминов и минеральных веществ. Мичуринский ГАУ проводит эксперименты по разработке цельнозернового ржано-пшеничного хлеба с медом и рябиной [8]. Разработкой новых изделий из ржаной муки занимается Федеральный аграрный научный центр (г. Киров) [9]. В Центре разработана нормативная документация на сорта ржано-пшеничного хлеба с добавлением пшеничной крупки, дробленого зерна тритикале, семян льна и ядер подсолнечника. Разработаны сорта кексов, песочного пирожного, сдобного печенья, пряников с ржаной мукой. Развиваются технологии изготовления ржаного хлеба ускоренным способом [10], без использования биологических добавок. В этом случае в качестве подкисляющего компонента используют лимонную, уксусную, молочную кислоты.

Выводы. Основу инновационного развития хлебопекарной промышленности составляют новации в технологиях и ассортименте хлебобулочных изделий. Самая массовая новация в ассортименте – это использование различных добавок для улучшения вкусовых качеств, функциональных свойств и других предпочтений потребителей. Растет интерес населения к здоровому питанию и, соответственно, новым сортам хлебной продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веселова А.Ю. Современные тенденции в производстве хлебобулочных изделий на предприятиях Нижнего Новгорода // Вестник НГИЭИ. - 2012. - № 10 (17). - С. 3-8.
2. Карпов И.В. Современные добавки в хлебопечении // Молодежь и наука. - 2018. - № 3. - С. 78.
3. Калинина И.В. Инновационные подходы в формировании потребительских свойств продуктов питания социально значимых групп // Вестник

ЮУрГУ. Серия «экономика и менеджмент». – 2015. – Т.9. - №3. – С.180-184.

4. Старкова О.Я., Алабушева М.А. Тенденции развития рынка хлеба В Российской Федерации // Экономика: экономика и сельское хозяйство. - 2017. - № 2 (14).

5. Донченко Л.В., Сокол Н.В., Влащик Л.Г. Обогащение хлеба биологически активными добавками профилактического назначения // Политематический сетевой электронный журнал Кубанского ГАУ. – 2017. - № 125. – С.597-610.

6. Алексеева М.М., Волкова А.В., Ромадина Ю.А. Применение дополнительного сырья при производстве хлебобулочных изделий функционального назначения // Пищевая индустрия. - 2016. - № 1 (27). - С. 46-49.

7. Брыксина К.В. Расширение ассортимента хлебобулочных изделий с функциональной направленностью // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2017. - № 4.- С.65-69.

8. Парусова К.В. Способ производства хлеба ржано-пшеничного с функциональными добавками для здорового питания // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2016. - № 4. – С.70-74.

9. Лаптева Н.К. Ассортимент хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с использованием ржаного сырья и его роль в питании современного человека // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 6. – С.75-78.

10. Малютенкова С.М. Современные тенденции в ассортименте ржаного хлеба // Научный альманах. – 2016. - № 7-1. – С. 118-121.

УДК 664.4

*Коцур В.А., Борисова А.В.*

Самарский государственный технический университет, г. Самара

### **КАЧЕСТВО ФРИТЮРНОГО ЖИРА**

*Аннотация:* На данный момент жарка во фритюре – самый популярный способ приготовления всеми закусок быстрого питания – картофель фри, наггетсы, рыбные палочки, чипсы, луковые кольца, пончики и другие [2]. И именно высокое качество правильно выбранного фритюрного жира будет залогом безопасности приготовленных продуктов. В данной работе рассмотрены методы определения качества и безопасности фритюрного жира [1].

*Ключевые слова:* фритюр, жир, фастфуд, безопасность, качество.

*Цели и задачи:* рассмотреть методы исследования качества фритюрного жира, а так же дать оценку фритюрному жиру после трех циклов жарки.

*Предмет исследования:* подсолнечное масло.

С каждым годом время на приготовление пищи сокращается за счет быстрого темпа жизни, а востребованность продуктов быстрого питания или фастфуда только увеличивается. Жарка во фритюре – в настоящее время самый популярный способ приготовления всеми закусок быстрого питания – картофель фри, наггетсы, рыбные палочки, чипсы, луковые кольца, пончики и другие [2.3]. Для облегчения работы были созданы фритюрницы. Фритюрницы разогревают жир до 190 °С для оптимальной жарки. Принцип действия такой техники заключается в том, что при помощи ТЭНов нагревается масло в ванне, после чего в специальную сетку помещаются продукты и все опускается на некоторое время в кипящий фритюрный жир. Поэтому отличное качество правильно выбранного фритюрного жира является гарантией безопасности приготовленных продуктов. Жарка во фритюре происходит на высоких температурах (150 – 195 °С), когда в жире начинается ряд химических превращений, такие как окисление (взаимодействие кислорода воздуха с горячей поверхностью фритюрного жира), гидролиз (при жарке из продукта вода переходит во фритюрный жир), полимеризация (разложение фритюрного жира при температуре).

В настоящее время существует ряд анализов, которые могут нам указать качество фритюрного жира, показать нам его безопасность. В данной работе проведены результаты анализов определения качества фритюрного жира, а именно: органолептический и экспресс-метод.

В ходе данного опыта мы использовали подсолнечное масло и картофель. Картофель прошел первичную обработку, нарезку и жарился во фритюре в виде картофеля фри по 5 мин при температуре 175 °С три цикла. В течении опыта мы также определяли органолептические качества фритюрного масла и самого продукта, а так же определяли качество фритюрного жира с помощью экспресс-теста.

Органолептическая оценка качества фритюрного жира определяется ежедневно до и после окончания жарки продукта во фритюрном жире, качество определяется по вкусу, цвету и аромату. После определения данных критериев их записывают в специальную таблицу.

Результаты органолептического анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Органолептическая оценка фритюрного жира

Цикл/Критерий	Цвет		Вкус		Аромат		Средний балл	
	до	после	до	после	до	после	до	после
1 цикл	5	5	5	5	5	5	5	5
2 цикл	5	5	5	5	5	5	5	5
3 цикл	4	4	4	3	3	4	4	3

Таким образом, можно сделать вывод о том, что с увеличением циклов качество фритюрного жира падает.

В процессе жарки пищи происходит разложение кулинарных жиров и масел, фритюра. Этот процесс обусловлен распадом образующих жиры и масла триглицеридов на глицерин и жирные кислоты. Свободные жирные кислоты (СЖК) ухудшают характеристики масла, придают ему неприятный вкус и запах. Индикатор LRSM позволяет оценить концентрацию свободных жирных кислот, по которой можно судить о степени пригодности масла для дальнейшего использования.

Тест-индикатор представляет собой узкую пластину из плотной белой бумаги (0,7 x 9,5 см), на одном конце которой имеются четыре поперечных синих полоски. Красная черта позволяет отличить Индикатор малых концентраций СЖК от Стандартного индикатора СЖК. Индикатор применяется для контроля качества кулинарного жира любого происхождения (животного, растительного, смешанного животного-растительного) и обжарочного масла. Проверка фритюра должна происходить при рабочей температуре (в пределах от 160 до 185°C).

Результаты экспресс-метода представлены на рисунке 1.



Рисунок 1- Результат экспресс-метода

По данной фотографии видно, что полоска начала приобретать желтый цвет, что говорит об ухудшении качества фритюра, хоть и не критическом.

В результате проделанной работы был проведен ряд анализов определения качества фритюрного жира и представлены их результаты. Анализы включают в себя органолептическую характеристику и экспресс-метод, который может нам сообщить о качестве фритюрного жира за считанные секунды. А также выявлено, что приготовление закусок быстрого питания во фритюре является весьма актуальным направлением исследования на данный период времени. Безопасность блюд имеет огромное значения. В качественном фритюрном жире блюда сохраняют в себе вкус и приятный аромат, свойственный продукту [3].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://cyberleninka.ru/article/v/kachestvo-frityurnogo-zhira-kak-zalog-bezopasnosti-produktsii>
2. Поллан, М. Диллема всеядного: шокирующее исследование рациона современного человека [Текст] :– М. Поллан. – М.: Эксмо, 2017 – 512 с.
3. Moss M. Salt Sugar Fat: How the Food Giants Hooked Us – Texas: Vegas-Lex, 2014 – 336 с.

УДК 631.1:631.4

*Кулагина В.И., Сунгатуллина Л.М., Рязанов С.С.*

Институт проблем экологии и недропользования АН РТ, г. Казань

### **КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ**

*Аннотация:* Конкуренентоспособность отечественной органической продукции на международном рынке во многом зависит от соблюдения признанных во всем мире стандартов производства данной продукции. В органическом земледелии не применяются минеральные удобрения и пестициды. Микробиологические препараты не запрещены, если получены без применения генной инженерии. Правильная агротехника, поддержание биоразнообразия и экологического благополучия аграрной экосистемы позволяет отказаться от применения даже разрешенных в органическом земледелии микробиологических препаратов.

*Ключевые слова:* сельское хозяйство; органическая продукция; почва; биопрепараты; микробное сообщество.

В Российской Федерации рынок органической продукции после длительного периода стагнации начал активно развиваться. Законодательно-нормативная база, регламентирующая отношения в сфере производства и сертификации органической продукции продолжает разрабатываться. Принят ряд основополагающих документов. В августе 2018 г президентом России подписан Федеральный закон от 03.08.2018 N 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», который вступит в силу с 1 января 2020 г. [4].

Принятие закона «Об органической продукции...» может придать дополнительный импульс развитию органического земледелия в России. В настоящее время Россия занимает очень незначительную долю мирового рынка органической продукции – всего лишь 0,2% [3].

В то же время Россия обладает потенциалом для того, чтобы в будущем занять 10-15% мирового рынка органической продукции. Об этом сообщил министр сельского хозяйства РФ Александр Ткачев, выступая на Всероссийском форуме продовольственной безопасности в апреле 2017 г. [3].

Для того, чтобы отечественная органическая продукция действительно была конкурентоспособной на международном рынке, она должна соответствовать всем требованиям органического производства. Отступления от жестких требований приведет к потере доверия, а, следовательно, к падению конкурентоспособности продукции.

Органическое земледелие относится к альтернативным типам земледелия, его правила кажутся на первый взгляд очень далекими от парадигмы традиционного земледелия.

Согласно международным и российским стандартам органический сельскохозяйственный продукт – это продукт, произведенный без химических удобрений, пестицидов, ГМО, без использования излучений, стимуляторов роста, и др. [1,4,5].

Допускается применение использование органических удобрений и биопрепаратов, в частности, микробиологических препаратов. Остановимся подробнее на последних. Современный рынок микробиологических биопрепаратов довольно разнообразен: они создаются на основе микроскопических грибков, бактерий; могут включать один вид микроорганизмов или несколько. Предлагаются препараты для борьбы с вредителями,

болезнями, для усиления азотфиксации, для усиления разложения органических остатков и высвобождения минеральных соединений, необходимых для питания растений.

Производители утверждают, что эти препараты полностью безвредны, т.к. получены из культуры почвенных микроорганизмов, которые и так есть в почвах, но в небольших количествах.

Действительно, в почве эти микроорганизмы уже есть. Но тогда возникает вопрос о целесообразности внесения их в почву в дополнительных больших количествах. Логичнее создать уже имеющимся в почве микроорганизмам наилучшие условия для их развития – обеспечить нормальную влажность, аэрацию, питание, что возможно в хорошо оструктуренных, рыхлых почвах, при нормальном севообороте, агротехнике.

Как показывает пример исследования почв крестьянско-фермерского хозяйства «Маслаков Г.Д.» Мензелинского района Республики Татарстан, в котором принципы органического земледелия практикуются долгие годы, пик развития большинства групп микроорганизмов пришелся на год с высокой влажностью почвы, поступлением в почву большого количества пожнивных остатков и без резких перепадов температур [2]. Этот опыт свидетельствует о том, что для микроорганизмов важны именно условия. Необходимо отметить, что и в относительно неблагоприятные по погодным условиям годы, численность микроорганизмов в хозяйстве, использующем принципы органического земледелия, было достаточно высокой благодаря общему хорошему состоянию почвы и агроэкосистемы, правильному чередованию культур, отсутствию воздействия синтетических удобрений и пестицидов [2].

Почвенные организмы играют огромную роль в круговороте питательных веществ, синтезе и разложении органического вещества почв, поддержании почвенной структуры, а также поддерживают устойчивость растений к неблагоприятным факторам. Но они уже есть в правильном количестве и соотношении в здоровой естественной почве, к которой по свойствам в идеале должна приближаться почва, используемая в органическом земледелии.

Почва может долго сохранять плодородие и находиться в устойчивом состоянии только, если протекающие в ней микробиологические процессы находятся в состоянии динамического равновесия. Длительное резкое преобладание одной группы микроорганизмов, например, тех же деструкторов, ни к чему хорошему не приведет. Возможны потери гумуса. Так что микробиологические препараты следует вносить в почву с осторожностью.

Возможен и второй вариант развития событий при внесении микробиологических препаратов – отсутствие заметного эффекта. Опять же это может быть связано с отсутствием подходящих условий для развития данной группы микроорганизмов. В данном случае применение биопрепаратов экономически не оправдано. Одним из условий, препятствующих заметному развитию вносимых или имеющихся в почве микроорганизмов, может быть недостаточное количество питательных веществ. Например, азота. Возникает большой соблазн «подкормить» микроорганизмы минеральными удобрениями, но в этом случае органическое производство на данном участке перестает быть органическим.

Таким образом, выращивание конкурентоспособной органической продукции возможно далеко не на любом поле. Нахождение возделываемого участка в экологически чистой зоне необходимое, но единственное условие для получения устойчивых урожаев органической продукции.

Необходима здоровая устойчивая агроэкосистема с большим количеством пожнивных остатков, накоплением азота за счет деятельности живых организмов, разнообразием почвенных микроорганизмов, то есть агроэкосистема, способная обходиться без допинга в виде минеральных удобрений и без ядохимикатов. Именно для этого вводится конверсионный период – для введения технологий органического земледелия. Они позволяют поддерживать плодородие почв за счет правильных севооборотов, сохранения эколого-биологического разнообразия внутри агроэкосистем, создания оптимальных условий для микробиоты и растений, поддержания правильного баланса микробного сообщества. Внесение биопрепаратов в данном случае не является обязательным для устойчивого получения конкурентоспособной органической продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 56508–2015 Продукция органического производства. Правила производства, хранения, транспортирования. Введен в действие 1 января 2016 г.

2. Кольцова Т.Г., Сунгатуллина Л.М., Маслаков Г.Д. Эффективность технологий органического земледелия в почвенно-климатических условиях Восточного Закамья Республики Татарстан // Российский журнал прикладной экологии. 2018. -№ 1 (13). - С. 23-27.

3.Ткачев: Россия в перспективе может занять до 15% мирового рынка органических продуктов // ТАСС [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/4220813>, свободный.

4. Федеральный закон «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от



03.08.2018 N 280-ФЗ // СПС «Консультант Плюс». [Электронный ресурс].  
Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_304017/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304017/),  
свободный

5. European Union Council Regulation No. 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation No. 2092/91 // Official Journal of the European Union. – 2007. – L. 189. – 23 p.

УДК 712.4

*Курылева Н.Е., Попов В.Г., Панфилов А.В., Розанов А.В.*

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,  
г. Саратов

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЛЮЦЕРНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА И КОНСТРУКЦИИ ЛЕСНЫХ ПОЛОС**

*Аннотация.* Оценка экономическая и энергетическая показали преимущество возделывания люцерны лучшего качества с нормой высева 13 кг/га среди лесных полос продуваемой конструкции. Наивысший уровень рентабельности за счёт качества соответствует норме высева семян люцерны в 13 кг/га и составляет от 150,2 до 188,3 %, что выше при других нормах высева на 15,0 – 39,1%. Регрессионно-корреляционный анализ показал, что на 99% коэффициент энергетической эффективности обусловлен качественной урожайностью культуры, нормой высева семян и конструкцией лесных полос. Незначительное влияние на коэффициенты энергетической эффективности оказывали квадратичные значения урожайности и нормы высева семян люцерны

*Ключевые слова:* люцерна, норма высева, качество, ресурсосбережение, урожайность, энергетика.

Биоэнергетическая оценка эффективности технологии возделывания сельскохозяйственных культур в последнее время приобретает большое значение, которая позволяет определить окупаемость затрат совокупной энергии энергией, а также выявить уровень энергоемкости полученной продукции. Реализующиеся в последнее время программы ориентируют российскую экономику на увеличение или сохранение ресурсопотребления в природной среде. В частности Федеральный закон «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» № 101 предусматривает обеспечение воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения при осуществлении хозяйственной деятельности различными участниками экономического процесса.

Мероприятия по компенсации снижения естественного плодородия за счет увеличения удельной доли искусственного плодородия показали свою низкую эффективность. Следует отметить, что не правильная оценка природных ресурсов может существенно снизить эффекты от экологически ориентированной экономики и ресурсосберегающей модели развития. В случае использования научно-обоснованного подхода к экономическому учету экологической составляющей эффективность ресурсосберегающих программ может быть значительно выше наращивания природоемкости экономики, что подтверждается высоким уровнем развития экономических стран.

Поэтому, наиболее актуальным является использование энергетического метода, который дополняет и существенно расширяет возможности экономического анализа и способствует более грамотному обоснованию влияния агротехнических и лесомелиоративных приемов на получение дополнительной прибыли за счет увеличения фотосинтетического и продукционного потенциала культур севооборота повышения качества продукции. Энергетический анализ применения агротехники и лесных полос основывается на сравнении показателей энергетических затрат при производстве 1 т продукции, обменной энергии продукции, энергетической эффективности при использовании различных видов мелиорации [1,2,3,5,6].

Дисперсионный и регрессионно-корреляционный анализ выполнен согласно профессиональной версии типовых компьютерных программ и методике Б. А. Доспехова. Энергетический анализ проводился по методикам ВНИИ земледелия[4,7,8].

Оценка экономическая и энергетическая показали преимущество возделывания люцерны номой высева 13 кг/га среди лесных полос (ЛП) продуваемой конструкции с лучшим качеством урожайности, несмотря на стоимость семян и затраты на уход в насаждении.

Наблюдения показывают, что наибольшее содержание совокупной энергии в урожае зависит от конструкции ЛП с преимуществом у продуваемой ЛП по сравнению с плотной и ажурной, соответственно на 19,2 и 11,5%. Затраты энергии на поддержание конструкции ЛП уходом за насаждениями возмещаются урожайностью люцерны: коэффициент энергетической эффективности независимо от нормы высева семян при применении ЛП продуваемой конструкции выше чем плотной и ажурной, соответственно на 18,6 и 8,7%.

Установлено, что по мере увеличения продуктивности возрастет рентабельность возделывания люцерны: для плотной конструкции она составила 111,6 – 150,2%, ажурной – 141,1 – 156,1% и продуваемой – 149,2 –

188,3% (таблица 2). Наибольшая прибыль при возделывании орошаемой люцерны в системе ЛП получена при норме высева семян 13 кг/га и продуваемой конструкции ЛП – 15,67 тыс. руб./га, что на 29,4% больше, чем при плотной конструкции.

Наивысший уровень рентабельности качественной продукции соответствует норме высева семян люцерны в 13 кг/га и составляет от 150,2 до 188,3 %, что выше при других нормах высева на 15,0 – 39,1%. Наибольшие затраты на выращивание люцерны получены среди ЛП ажурной конструкции, которая предполагает проведение дополнительных рубок ухода за кроной в отличие от плотной и продуваемой. Максимальная рентабельность возделывания более качественной люцерны характерна для ЛП продуваемой конструкции при норме высева семян 13 кг/га, что выше в сравнении с плотной и ажурной соответственно на 32,2 – 38,1%. В среднем независимо от нормы высева семян люцерны продуваемая конструкция наиболее рентабельна: 19,9 – 35,8% (таблица 2).

Анализ регрессионно-корреляционный показал, что на 99% коэффициент энергетической эффективности, показывающий отношение содержания совокупной энергии в урожае к энергетическим затратам на выращивание люцерны, обусловлен урожайностью культуры, нормой высева семян и конструкцией лесных полос. Незначительное влияние на коэффициенты энергетической эффективности оказывали квадратичные значения урожайности и нормы высева семян люцерны.

При выращивании люцерны энергетическая эффективность не зависит от конъюнктуры рынка, поэтому объективно оценивает результаты исследований. Наивысший коэффициент энергетической эффективности получен на варианте опыта с нормой высева семян люцерны 4 млн/га (13 кг/га) среди ЛП продуваемой конструкции – 6,87, что на 17,6 % и 12,4 % больше, чем плотной и ажурной соответственно. Та же закономерность сохраняется при норме высева 3,5 (11 кг/га) и 4,6 млн/га (15 кг/га). Затраты энергии на единицу урожая люцерны на сено при норме высева 13 кг/га в среднем для конструкций ЛП: плотной – 8,52 ГДж/т, ажурной – 7,80 ГДж/т, продуваемой – 7,17 ГДж/т, что по сравнению с плотной ниже на 8,4 и 15,8 % соответственно.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агролесомелиорация / П. Н Проездов, [и др.] // под ред. П. Н. Проездова. Саратов, .2016.473с.
2. Воротников И.Л., Панфилов, К.П. Колотырин. Совершенствование состояния агроландшафтов в системе экономики природопользования //

Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2013, №1. С. 171-175.

3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта. Москва. 1979. – 416 с.

4. Колотырин К.П., И.Л. Воротников, А.В. Панфилов. Восстановление деградированных агроландшафтов с учетом эколого-экономических факторов. //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2012. №4. С.68-70.

5. Маштаков Д. А., Проездов П. Н. Экономико-энергетическая оценка возделывания кукурузы под влиянием оросительных, химических и лесных мелиораций в сухостепном Заволжье, // Экономика сельского хозяйства РФ. 2010, №10. С.33-39.

6. Методика определения экологической ёмкости и биоэнергетического потенциала территории агроландшафта / под. ред. В.М. Володина .-Курск: ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии, -2000.-32 с.

7. Методика оптимизации структуры угодий в агроландшафте на биоэнергетической основе / под ред. В.М. Володина.-Курск: ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии, -2000.-52 с.

8. Панфилов А.В., Проездов П.Н., Иргискин И. Ю. Управление экологическими рисками в агролесомелиоративных ландшафтах. Электронный научный журнал, (78) УЭКС, №6, Режим доступа: <http://uecs.ru/index.php2015>.

УДК 631.587.633.853.52

*Лытов М.Н.* <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова (Волгоградский филиал), г. Волгоград

<sup>2</sup> Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук», г. Волгоград

## **К ВОПРОСУ О РЕГУЛИРОВАНИИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА СОИ ПРИ ОРОШЕНИИ**

*Аннотация.* Цель исследования состоит в изучении возможностей управления качеством зерна сои при возделывании в условиях орошения и с учетом природно-климатических особенностей Нижневолжского региона. Предмет исследований – основные показатели качества зерна сои, определяющие возможности ее промышленного использования и перера-

ботки. Материалами исследований явились результаты собственных многолетних полевых исследований. Исследованиями установлено, что выбор сорта при обоснованном подходе к формированию технологического процесса выращивания позволяет гарантированно получать продукцию с заданными параметрами качества. В зависимости от направления постуборочного использования зерна выделяются технологии, направленные на повышение масличности или содержание белка в семенах сои. Зерно сои с высоким содержанием белка обеспечивается при использовании сортов Волгоградка 1 и ВНИИОЗ 86, выращенных в условиях умеренного водообеспечения при обильном удобрении посевов. Получение высокомасличных семян сои связано с необходимостью использования сорта ВНИИОЗ 76 и улучшения условий водообеспечения при поддержании дифференцированного предполивного порога, 70-80-80 % НВ.

*Ключевые слова:* соя, зерно, качество, биохимический состав, содержание белка, содержание жира, возможности регулирования

Зерно сои, наряду с пшеницей и рисом, является одним из ведущих продуктов современного мирового аграрного производства [1-3]. Семена сои имеют удивительно сбалансированный, по ряду компонентов- уникальный биохимический состав. Биологическую активность семенам сои придает повышенное содержание таких веществ, как витамины (преимущественно группы В), токоферолы, фосфолипиды, отмечено увеличенное содержание ряда минеральных элементов. Наряду с ценными компонентами семена сои содержат и антипитательные вещества, которые практически полностью разрушаются при тепловой обработке и других видах переработки. Однако особую ценность зерно сои представляет из-за уникального сочетания содержания растительного белка и жира, совокупная доля которых достигает 70 % от массы сухого вещества семени [4-6]. Целью настоящего исследования является изучение возможностей регулирования содержания этих компонентов в семенах сои при использовании в различном сочетании агротехнических и мелиоративных приемов, включая орошение, с учетом природно-климатических особенностей Нижневолжского региона.

Материалами исследований являются результаты собственных полевых опытов, реализованных на орошаемых землях Нижневолжского региона в 2010-2015 гг. Схемы опытов включали использование районированных сортов сои разного срока созревания (Волгоградка-1, ВНИИОЗ-76 и ВНИИОЗ-86), регулирование условий водного питания (поддержание постоянного предполивного уровня 70 % НВ или дифференцированных, по

схеме 70-80-70 % НВ и 70-80-80 % НВ), регулирование условий минерального питания (путем внесения расчетных доз минерального удобрения на планируемые уровни урожайности 2 т/га, N<sub>30</sub>P<sub>40</sub>K<sub>30</sub>, 3 т/га, N<sub>70</sub>P<sub>100</sub>K<sub>90</sub> и 4 т/га, N<sub>95</sub>P<sub>160</sub>K<sub>150</sub>, использование инновационных технологий посева и формирования архитектоники агрофитоценоза сои (сплошной способ посева – контроль и комбинированный способ посева, заключающийся в попеременном устройстве полос сплошного, загущенного сева и широкорядного, разреженного сева). В основу методологии исследований положен метод количественной оценки средних, изучение вариационных характеристик распределения данных, полученных по содержанию белка и жира.

Исследования показали, что роль сорта остается преобладающей в регулировании уровня масличности и содержания белка в семенах сои (таблица 1). В среднем за годы исследований доля выделенной дисперсии содержания белка в семенах сои по этому фактору составила 71,57 %. В различные по климатическим условиям годы исследований на долю сорта приходилось от 58,3 до 80,9 % вариативности содержания белка в семенах сои. Сходная картина наблюдалась по содержанию жира. Доля выделенной дисперсии содержания жира в семенах сои по фактору сорта достигала, в среднем, 60,0 %.

Таблица 1 – Вариационная оценка влияния факторов на биохимический состав семян сои

Критерий оценки	Период исследований	Средняя по всей совокупности факторов	Доля выделенной дисперсии по фактору, %				
			Сорт сои	Архитектоника посева	Удобрения	Условия водного питания	Прочее
Доля белка в семенах сои, %	2010	35,2	74,22	0,33	9,65	15,76	0,04
	2011	36,2	80,9	0	3,46	15,6	0,05
	2012	35,2	76,8	0,28	6,96	15,92	0,04
	2013	32,9	58,35	4,25	26,14	11,24	0,03
	2014	32,1	59,4	3,41	24,17	12,92	0,1
	2015	37,9	79,75	3,15	2,83	14,11	0,17
	Среднее	34,9	71,57	1,90	12,20	14,26	0,07
Доля сырого жира в семенах сои, %	2010	20,6	63,62	0,42	4,25	31,65	0,05
	2011	21,3	69,29	1,34	1,18	28,06	0,12
	2012	20,5	65,53	0,24	2,34	31,86	0,04
	2013	18,2	49,72	4,72	22,18	23,32	0,06
	2014	18,3	31,76	1,55	9,19	57,44	0,05
	2015	22,6	80,19	11,36	7,12	1,07	0,26
	Среднее	20,2	60,02	3,27	7,71	28,90	0,10

Исследования показали, что факторами, определяющими архитектуру посева сои в плане их влияния на содержание белка и жира в семенах сои, можно пренебречь. Доля выделенной дисперсии по этим факторам в опытах не превышала 1,9-3,2 %. Следует понимать, что данное обстоятельство касается исключительно биохимического состава семян, тогда как другие показатели качества зерна могут существенно изменяться при регулировании архитектуры посева.

Вариабельность содержания белка в семенах сои при реализации технологических схем с различными уровнями минерального питания характеризуется 12,2 % выделенной дисперсии. Этот же показатель относительно содержания жира в семенах сои оказался чуть ниже, 7,71 % выделенной дисперсии.

Опыты подтвердили, что орошение в засушливых условиях Нижнего Поволжья является одним из наиболее значимых факторов не только в плане повышения продуктивности посевов, но и в плане регулирования биохимического состава семян сои. Вариабельность содержания масла в семенах сои в зависимости от уровня водообеспечения посевов оценивается 28,9 % выделенной дисперсии. Влияние режима орошения на содержание белка в семенах сои оказалось несколько ниже и оценивается 14,2 % выделенной дисперсии.

Корреляционный анализ полученных в опыте данных показал прямую количественную связь между дозой внесения минеральных удобрений и оцениваемыми показателями качества зерна сои, - содержанием белка и масличности (таблица 2). Анализ подтвердил слабую связь,  $R=0,04$ , содержания белка и жира в семенах сои с архитектурой посева. А вот корреляции орошения с оцениваемыми показателями биохимического состава зерна оказались противонаправленными. Повышение водообеспеченности посева сопровождалось увеличением доли содержания сырого жира в семенах. В тоже время содержание белка в зерне сои возрастало в вариантах с более жесткими условиями водообеспечения.

Выбор сорта является определяющим решением при выборе направления производства сои в связи с ее постуборочным использованием. Волгоградка 1 и ВНИИОЗ 86 отличаются повышенным содержанием белка в семенах, тогда как при использовании сорта ВНИИОЗ 76 можно рассчитывать на получение рекордных сборов соевого масла. Проектирование технологических операций должно быть направлено на еще большее выделение указанных сортовых особенностей сои. Например, наилучших показателей по содержанию белка в семенах сои сорта Волгоградка 1, 37,4 %, можно добиться при внесении минеральных удобрений дозой  $N_{95}P_{160}K_{150}$ ,

рассчитанной на формирование планируемой урожайности 4,0 т/га и поддержании умеренного режима водообеспечения, 70-70-70 % НВ. В посевах сорта ВНИИОЗ 86 при таком сочетании факторов удалось добиться еще более высоких показателей, содержание белка в семенах достигало 38,6 %.  
Таблица 2 – Корреляции агротехнических факторов с биохимическим составом семян сои

Фактор влияния	Коррелируемый показатель	
	Доля содержания белка в семенах сои	Масличность семян сои
Способ и архитектура посева	0,04	0,04
Удобрения	0,29	0,20
Условия водного питания	-0,38	0,54

Таблица 3 – Средние оценки уровня масличности и содержания белка в семенах сои при разных сочетаниях управляемых факторов

Доза внесения минеральных удобрений, кг.д.в./Га	Условия водообеспечения	Содержание белка, %			Масличность семян, %		
		Сорт					
		Волгоградка 1	ВНИИОЗ 76	ВНИИОЗ 86	Волгоградка 1	ВНИИОЗ 76	ВНИИОЗ 86
<b>Обычная архитектура</b>							
N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> K <sub>30</sub>	70-70-70%НВ	36,1	32,4	37,3	17,1	20,8	18,3
	70-80-70%НВ	35,0	31,2	36,2	17,8	21,6	19,0
	70-80-80%НВ	33,2	29,4	34,4	19,2	23,1	20,4
N <sub>70</sub> P <sub>100</sub> K <sub>90</sub>	70-70-70%НВ	36,9	33,1	38,1	17,5	21,3	18,7
	70-80-70%НВ	36,0	32,2	37,2	18,2	21,8	19,4
	70-80-80%НВ	34,4	30,6	35,6	20,0	23,8	21,2
N <sub>95</sub> P <sub>160</sub> K <sub>150</sub>	70-70-70%НВ	37,4	33,6	38,6	17,8	21,6	19,0
	70-80-70%НВ	36,7	33,0	37,9	18,5	22,2	19,8
	70-80-80%НВ	35,4	31,6	36,6	20,5	24,3	21,7
<b>Формирование разновысотной архитектуры</b>							
N <sub>30</sub> P <sub>40</sub> K <sub>30</sub>	70-70-70%НВ	36,1	32,4	37,3	17,1	20,8	18,3
	70-80-70%НВ	35,2	31,4	36,4	17,9	21,6	19,1
	70-80-80%НВ	33,6	29,8	34,8	19,4	23,2	20,6
N <sub>70</sub> P <sub>100</sub> K <sub>90</sub>	70-70-70%НВ	36,9	33,1	38,1	17,5	21,2	18,7
	70-80-70%НВ	36,1	32,2	37,3	18,4	22,1	19,6
	70-80-80%НВ	34,9	31,1	36,1	20,2	23,9	21,4
N <sub>95</sub> P <sub>160</sub> K <sub>150</sub>	70-70-70%НВ	37,4	33,6	38,6	17,8	21,6	19,0
	70-80-70%НВ	36,9	33,2	38,1	18,7	22,5	19,9
	70-80-80%НВ	35,9	32,1	37,1	21,0	24,8	22,2



В тоже время при планировании масличного производства наилучшим оказалось использование сорта ВНИИОЗ-76 при внесении минеральных удобрений дозой  $N_{95}P_{160}K_{150}$  и поддержании наиболее интенсивного режима водообеспечения, 70-80-80 5 НВ. Масличность семян при этом возрастала до 24,3-24,8 %. Выбор способа и архитектоники посева во всех указанных случаях значимой роли не играл.

Таким образом, выбор сорта и особых условия выращивания сои существенным образом определяет биохимический состав и качество семян сои. В зависимости от направления постуборочного использования зерна следует выделить технологии, направленные на повышение масличности или содержание белка в семенах сои. Зерно сои с высоким содержанием белка обеспечивается при использовании сортов Волгоградка 1 и ВНИИОЗ 86, выращенных в условиях умеренного водообеспечения при обильном удобрении посевов. Получение высокомасличных семян сои связано с необходимостью использования сорта ВНИИОЗ 76 и улучшения условий водообеспечения при поддержании дифференцированного предполивного порога, 70-80-80 % НВ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бельшкіна М.Е. Проблема производства растительного белка и роль зерновых бобовых культур в ее решении // Природообустройство. - 2018. - № 2. - С. 65-73.
2. Дорохов А.С., Евдокимова О.В., Большева К.К. Обзор мирового рынка сои // Инновации в сельском хозяйстве. - 2018. - № 4 (29). - С. 237-246.
3. Гатаулина Г.Г., Бельшкіна М.Е. Соя и другие зернобобовые культуры: импортировать или производить? // Достижения науки и техники АПК. - 2017. - Т. 31. - № 8. - С. 5-11.
4. Толоконников В.В., Канцер Г.П., Кошкарлова Т.С., Иленева С.В. Сохранение генетической идентичности сортов сои и совершенствование технологии семеноводства в условиях орошения // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2018. - № 4 (52). - С. 123-128
5. Бородычев В.В., Лытов М.Н. Проблемы оптимального водообеспечения сои в условиях орошения// Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. -2019. - № 2(54). – С. 39-49
6. Толоконников В.В., Кошкарлова Т.С., Иленева С.В., Канцер Г.П. Селекция скороспелых сортов сои для условий орошения // Международный научно-исследовательский журнал. - 2016. - № 3-3 (45). - С. 123-124.

УДК 382.5

**Назарматов А.А.**

Горно-металлургический институт Таджикистана, г. Бустон, Республика Таджикистан

## **ПОЛИТИКА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН И ЕЕ РОЛЬ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ**

*Аннотация.* Основным фактором преодоления импортозависимости страны является осуществление политики импортозамещения со стороны государства, проведения реструктуризация промышленности и стимулирования импортозамещающего производства. В целях формирования импортозамещающего и экспортоориентированного производства и Республике Таджикистан проводится политика импортозамещения, создана Правительственная комиссия по импортозамещению, а также приняты Национальная Стратегия Развития на период до 2030 года, Государственная программа содействия экспорту и импортозамещению Республики Таджикистан на период 2016-2020 гг.

*Ключевые слова:* импортозависимость, импортозамещение, государственная политика, рынок, стратегия, программа развития.

Когда существует дисбаланс между производством и потребностям внутри страны и производство не может полностью удовлетворить этих потребностей, внутренний рынок становится импортозависимым, так как импорт товаров становится основным источником покрытия потребностей. Такая ситуация непосредственно влияет на развитие национального производства.

Необходимость в импортозамещения возникает в случаях проведения политику индустриализации, основной целью которой является устранения импортозависимость от промышленно развитых. Во многих стран с развивающихся экономикой, в целях преодоления импортозависимости в условиях перехода к индустриальному развитию была проведена политика импортозамещения. Политика импортозамещения в странах с трансформационной экономикой также проводится с большой эффективностью. Из этого следует, что политика импортозамещения является ключевым фактором при преодолении импортозависимости страны

Экономическая стратегия Республики Таджикистан в сегодняшнем этапе развития ориентирована на обеспечения национального рынка продукциями отечественного производителя. Предпосылками такой стратегии являются то, что внутренний рынок на 70-80% обеспечивается продукция-

ми зарубежного производства и это оказывает негативное влияние на деятельность отечественного производителя, который по сравнению первого менее конкурентоспособен. Поэтому отечественному производителю нужны государственная поддержка, а также меры по привлечению внутреннего и зарубежного капиталов. А также на данный момент выработка обоснованных систем теории и методологических основ импортозамещения, определение его черты в процессе перехода экономики страны к еще более открытому рынку, обосновании ряд мероприятий, направленных на развитие и внедрение стратегии импортозамещения в единый регулируемый механизм являются ключевыми направлениями по данному вопросу.

При достижении ускоренного развития экономики Таджикистана и роста ее эффективности выявление ключевых направлений импортозамещения в промышленном производстве с учетом технологических изменений является одним из решающих механизмов, способствующих усилению экономической, финансовой и продовольственной безопасности страны. В силу этого разработка модели импортозамещения, направленной на преодоления дисбаланса внешнеторгового оборота республики, и ее научного обоснования являются первостепенной задачей.

На сегодняшний день в Республике Таджикистан проводится реструктуризация промышленности, направленной на организацию производства, ориентированного на экспорт и импортозамещения. Необходимо отметить, что политика страны в области импортозамещения является механизмом стимула развития и защиты отечественных производителей.

Для качественного нового подхода к регулированию внешнеэкономической деятельности на государственном уровне, в рамках Национальной Стратегии Развития на период до 2030 года были разработаны основные направления развития. Согласно данной стратегии проводится диверсификация экономики, повышения экспортного потенциала и политика импортозамещения в стране, при этом товар, заменяемый импортируемого, дает возможности снижения величины импорта, снижения стоимости товаров, а также поддержки внутреннего производителя.

В 2015 году в Республике Таджикистан создавалась Правительственная комиссия по импортозамещению. Деятельность этой комиссии ориентирована на снижения импортозависимости, системную поддержку экспорта и стимулирования внутренних производителей с учетом требований ВТО. Следует отметить, что стратегией данной политики реализация мероприятий по выпуску конкурентоспособных отечественных товаров, соответствующих требованиям внутренних, а также зарубежных рынков. В целях повышения эффективности реализации политики импортозамещения

и ее соответствия с повышением экспортных возможностей принята Государственная программа содействия экспорту и импортозамещению Республики Таджикистан на период 2016-2020 гг. [1].

В рамках данной программы в 2016 году начаты реализовываться следующие задачи стратегического характера, которые указаны в Национальной Стратегии Развития на период до 2030 года:

- снижение импортозависимости базовых продуктов питания;
- расширение импортозамещающего и экспортного производства в результате реализации мероприятий по содействию экспортерам и инвесторам, развитию кооперации, цепочек добавленной стоимости и кластеризации;
- создать высокотехнологичные логистические центры и организовать международные коммуникационные, транспортные и экономические коридоры;
- формировать услуги железнодорожных, автомобильных, воздушных линий и других видов транспорта, отвечающим требованиям международных стандартов;
- усилить реализацию транзитной телекоммуникационной возможности страны и пропускной способности интернет трафика.

Итак, выпуск отечественных товаров, являющихся конкурентоспособными, дает возможность замещать импортные аналоги, т.е. происходить активизации потенциала по импортозамещению.

Для преодоления импортозависимости следует применять соответствующих технологически-производственных и организационно-правовых механизмов, которые включают в себя не только инструменты в области торговли, но и инструменты государственной политики мотивации импортозамещения, развития научно-технической и производственной кооперации. Соответственно, совершенствование механизмов стимулирования производства продукции заменяемой импортируемых дает возможность снижения уровня импорта тех продукций, которых можно произвести внутри страны, а также позволяет развитию отраслей экономики страны.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа содействия экспорту и импортозамещению в Республике Таджикистан на 2016-2020 годы, утверждён постановлением Правительства от 26 ноября 2016 года, №503, Душанбе.

2. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года, утверждён постановлением Правительства от 1 октября 2016 года, №392, Душанбе.

3. Рабиева Т.М. Развитие импортозамещающего промышленного производства в условиях переходной экономики Таджикистан: Дис. канд. экон. наук. Душанбе. 2011. - 162 с.

УДК 338.27

*Небурчилова Н.Ф., Петрунина И.В.*

Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова  
РАН, г.Москва

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ АПК**

*Аннотация.* В статье определены основные задачи эффективного развития сырьевой базы мясной промышленности до 2030 года, которые позволят обеспечить достижение современного уровня продовольственной безопасности страны по производству мяса и мясной продукции. Перспективы развития мясной отрасли АПК разработаны с учетом основных принципов научно-технического прогнозирования, а полученные материалы обрабатывали с помощью методов экспертных оценок.

*Ключевые слова.* Мясная отрасль, сырьевая база, категории хозяйств, прогноз, потребление мяса.

Мясная промышленность входит в число социально значимых отраслей агропромышленного комплекса. Необходимость развития отрасли объясняется ростом потребительского спроса на мясо и мясные продукты, но при этом, к сожалению, средней степенью инвестиционной активности и пока еще значительными показателями зависимости от импортных поставок сырья и готовой продукции.

Так рациональная норма потребления мяса и мясопродуктов на душу населения установлена на уровне 73 кг [1]. За последнее пятилетие, по официальным данным Росстата, потребление на душу населения по стране колебалось от 73 до 75 кг.

К 2030 году развитие животноводства позволит обеспечить население страны мясом и мясными продуктами на уровне физиологической нормы потребления [2].

Основной целью разработки прогноза развития мясной отрасли АПК является повышение уровня обеспечения населения страны мясом и мяс-

ными продуктами отечественного производства на основе эффективного функционирования предприятий отрасли.

Мясная отрасль тесно связана с животноводством, первоочередной задачей которого является совершенствование снабжения предприятий отрасли высококачественным мясным сырьем.

Производство продукции животноводства продолжает обеспечивать устойчивую динамику роста, в основном за счет развития таких отраслей как свиноводство и птицеводство.

В тоже время производство крупного рогатого скота на убой остается более инертным, что обусловлено продолжительностью производственного цикла и ростом затрат на производство, это в свою очередь, сказывается на цене конечного продукта и, как следствие, отражается на объемах потребления говядины [3].

В таблице 1 представлены объемы производства скота и птицы на убой в живой массе на перспективу до 2030 года.

Таблица 1 - Объемы производства скота и птицы на убой в живой массе, тыс. тонн

Виды скота	2017 г.	2018 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
<b>ВСЕГО, в том числе:</b>	14513,4	14880,2	15685	16000	16565
– крупный рогатый скот	2738,1	2798,4	2850	2900	3230
– свиньи	4549,9	4797,1	5100	5250	5370
– мелкий рогатый скот	475,1	482,9	490	500	510
– птица	6618,3	6670,5	7100	7200	7300
– прочие виды	132,0	131,3	145	150	155

В 2018 году рост производства скота и птицы на убой в живой массе составил порядка 2,5% относительно показателей 2017 года [4].

В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы был определен объем производства скота и птицы на уровне 14,45 млн тонн в живой массе на 2020 год. Таким образом, уровень производства, который был установлен Госпрограммой, уже достигнут в 2017 году [5,6].

Производство скота и птицы на убой в живой массе к 2020 году может вырасти на 5,4% по сравнению с уровнем 2018 года. К 2030 году рост производства составит почти 11,3% относительно 2018 года. Так объемы производства крупного рогатого скота увеличатся примерно на 15,4%, свиней – на 11,9% и птицы – на 9,4%. Такое увеличение производства обеспечивает их устойчивое импортозамещение.

Как указывалась выше, ускоренное развитие свиноводства, птицеводства и принятие подпрограммы по совершенствованию процессов мясного скотоводства значительно повлияет на изменение структуры производства скота и птицы на убой.

К 2030 году доля крупного рогатого скота увеличится на 0,7 п.п., свиней – на 0,2 п.п., при уменьшении доли птицы и мелкого рогатого скота (рис. 1).

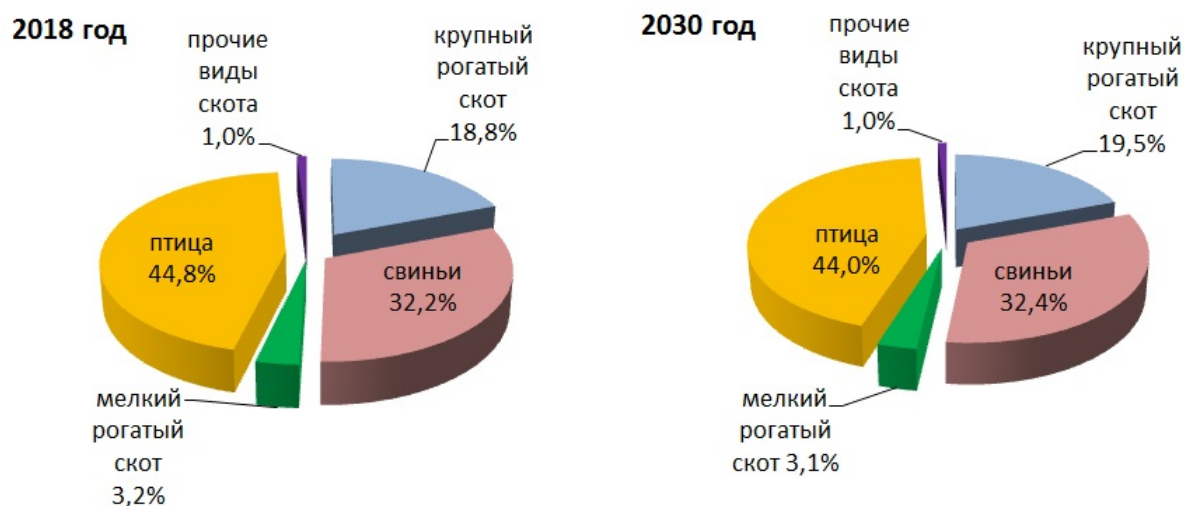


Рисунок 1 - Структура производства скота и птицы на убой (в живой массе) в хозяйствах всех категорий, %

На развитие отраслей животноводства в среднесрочной и долгосрочной перспективе будут оказывать влияние технико-экономическая модернизация, повышение эффективности производства, снижение производственных затрат, развитие логистики и выход на новые экспортные рынки.

С начала реализации Государственной программы в производстве скота и птицы на убой в живой массе произошли незначительные изменения также и в структуре производства по категориям хозяйств. В наибольшей степени был обеспечен рост производства в сельскохозяйственных организациях, который продолжает увеличиваться, и как следствие, их доля в общей структуре производства в 2018 году достигла 75,9%.

На рисунке 2 представлены показатели производства скота и птицы на убой по категориям хозяйств.

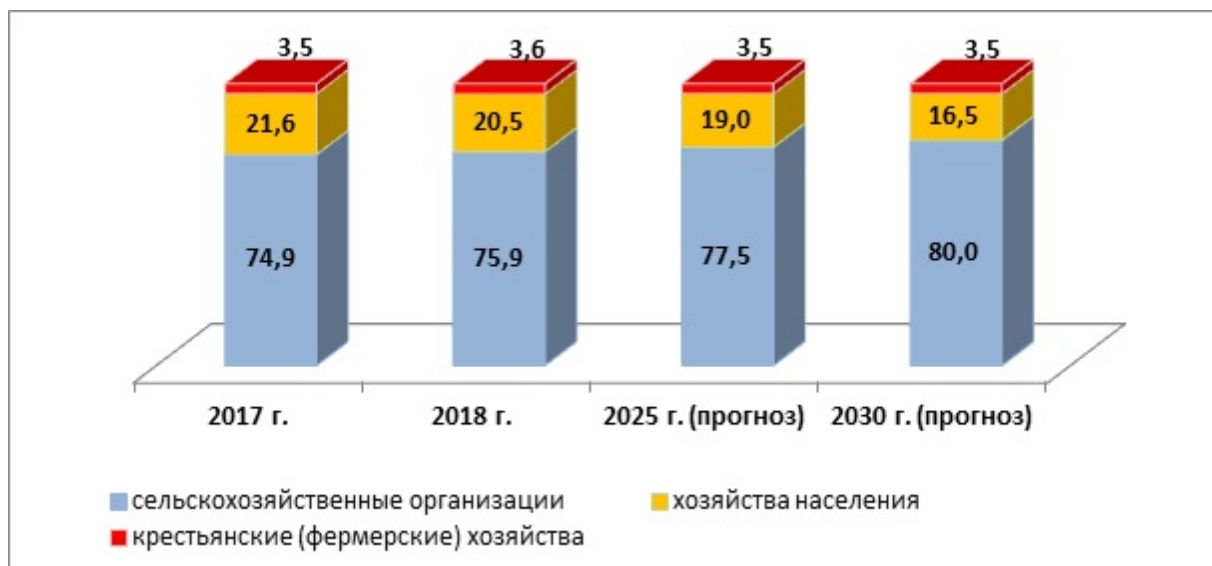


Рисунок 2 - Структура производства скота и птицы на убой по категориям хозяйств, %

Основной объем производства скота и птицы к 2030 году будет сосредоточен, так же как и в настоящее время, в сельхозорганизациях и достигнет в структуре производства 80,0%, при одновременном уменьшении доли производства в хозяйствах населения с 21,6 до 16,5%. Удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств останется на уровне порядка 3,5%.

При построении прогноза развития сырьевой базы мясной отрасли АПК до 2030 года учитывались как благоприятные экономические условия, а также инвестиционные возможности отрасли.

Для обеспечения необходимого уровня развития отечественного производства и создания эффективной системы сбыта продукции следует выполнять реализацию следующих задач:

- осуществлять мониторинг цен на все виды мясного сырья и готовой продукции, ужесточить контроль над ценообразованием в сырьевом секторе и в розничных сетях;
- разработать концепцию развития оптовых продовольственных рынков;
- совершенствовать интеграцию сельского хозяйства Российской Федерации в общий аграрный рынок Евразийского экономического союза.

На рост производства мясной продукции окажет влияние использование современных технологий.

В свою очередь к замедлению темпов роста объемов производства и снижению рентабельности могут привести такие факторы:

- опережающий темп роста цен на основные виды материально-технических ресурсов по отношению к ценам на реализуемую сельхозпродукцию и, как следствие, снижение доходности мясной отрасли, ее инве-



стиционных возможностей;

- недостаточный уровень обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей племенным материалом отечественного производства;
- недостаточные темпы обновления промышленного оборудования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 августа 2016 года № 614. «Рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания».

2. Лисицын, А.Б. Тенденции развития мясной отрасли АПК / А.Б. Лисицын, Н.А. Горбунова, Н.Ф. Небурчилова, И.В. Петрунина // Все о мясе. – 2016. – №1. – С. 3-9.

3. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года, разработанный Минэкономразвития России. Электронный ресурс: <http://economy.gov.ru>.

4. Федеральная служба государственной статистики. Электронный ресурс: <http://www.gks.ru>.

5. Распоряжение Правительства РФ от 28 апреля 2018 г. №808-р «Об утверждении национального доклада о ходе и результатах реализации в 2017 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы».

6. Лисицын, А.Б. Современное состояние и перспективы развития мясной отрасли АПК / А.Б. Лисицын, Н.Ф. Небурчилова, И.В. Петрунина // Проблемы прогнозирования. – 2016. – №1. – С. 50-61.

УДК 316.334.23

***Нечаева И.В.***

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт аграрных проблем Российской академии наук (ИАгП РАН), г. Саратов

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ В МАЛЫХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ**

*Аннотация.* В статье с социологических позиций фиксируется социальное проблемное поле, связанное с производством органической продукции. Рассматриваются социальные факторы как способствующие производству органической продукции сельского хозяйства в малых

фермерских хозяйствах, так и препятствующие его развитию.

*Ключевые слова:* органическое сельское хозяйство, малое фермерство, социальные возможности.

Безопасность и качество сельскохозяйственной продукции напрямую пересекаются с феноменом органического земледелия и животноводства. Общепринятое значение данного термина включает смысл минимального использования (либо сознательного неиспользования) при производстве сельскохозяйственной продукции химических препаратов, гербицидов, синтетических кормовых добавок. Их целенаправленно заменяют органическими аналогами — органическим удобрением, грамотным севооборотом (посевом сидератов), щадящими технологиями.

Пропагандисты органического земледелия, лидером которого выступает Органический национальный союз стремятся к достижению нескольких благих целей. Прямой — произвести для людей безопасные и качественные продукты питания, а значит способствовать сохранению их здоровья и опосредованной цели — защитить среду обитания человека — природу, минимизируя вред от ведения сельскохозяйственного производства промышленными способами. В конечном итоге, опосредованная цель также работает на сохранение здоровья человека, т.к. благодаря ей можно минимизировать вред окружающей среде, сохранить природные ландшафты и биологическое разнообразие.

Анализ производства органической сельскохозяйственной продукции предусматривает многослойность данной проблематики, имеющей экономические, социальные, правовые и даже политические срезы. В рамках тезисной статьи конечно же невозможно раскрыть большинство данных аспектов, но на наш взгляд, целесообразно остановиться прежде всего на ее социальном фокусе, т.к. индивид всегда является главным действующим актором любой деятельности.

Уникальность естественного развития отечественного органического сельскохозяйственного производства обеспечивается сейчас двумя векторами:

1) Малые формы аграрного производства (малые фермерские хозяйства, товарные личные подсобные хозяйства) только начинают осваивать нишу органического земледелия и животноводства в нашей стране, чему в немалой степени способствует возрастающий спрос на продукцию органического сельского хозяйства. Сегодня органические продукты набирают потребительскую популярность среди некоторых групп населения, отдающих предпочтение здоровому образу жизни.

Однако данная переориентация еще не так заметна, потому что продажа такой продукции сопряжена с рядом трудностей производства. Прежде всего, при переходе к органическому сельскохозяйственному производству производимые продукты становятся существенно дороже. В любом, в том числе сельскохозяйственном бизнесе важна прибыль, которая при органическом ведении хозяйства отодвигается на годы. Уходит время

на освоение естественных технологий (3-5 лет), повышаются трудозатраты, в том числе на повышение зарплаты работающим, т.к. то, что ранее делалось с помощью химических препаратов, теперь требуется делать вручную и т.д.

2) Потребитель, готовый платить повышенную цену за экологически чистые продукты в основном сосредоточен в крупных городах и принадлежит к узким прослойкам социальной структуры. Это финансово обеспеченные городские слои, целевые прослойки — люди ведущие здоровый образ жизни, которые заботятся о питании собственной семьи. Широким слоям населения подобный стиль потребления таких продуктов недоступен, отсюда трудности сбыта подобной продукции, подкрепленные неустоявшейся законодательной базой.

Лидеры Национального органического союза, являющиеся проводниками-распространителями принципов органического земледелия и животноводства и пионерами органической сертификации данной продукции и сельскохозяйственного производства смотрят на проблему с мировых позиций. Мировое потребление органики в 2018 г. приблизилось к 100 млрд. евро и прогнозируется ее ежегодный рост на 15%. В России потребляется на 160 млн. евро органической продукции и 80% ее состава - это импорт (картофель, капуста, яйца). Аналитиками прогнозируется рост российского рынка подобной продукции до 3-5 млрд. евро. Однако, кто же будет ее производить? Для насыщения отечественного рынка требуется ежегодный прирост 200-300 товаропроизводителей подобной продукции [1].

С данных позиций требуется обрисовать некие социальные прогнозы производства подобной продукции в малом фермерском секторы страны.

В России существует резерв заброшенных пахотных земель (34 млн. га), обладающих достаточным потенциалом чистого экологического пространства, 12 млн. га из которых могут быть введены в сельскохозяйственный оборот [1]. Однако, как правило, эти земли отдалены от традиционных центров земледелия и животноводства и вероятно труднодоступны. К тому же для страны всегда необходимо иметь земельный резерв.

При анализе возможности производства органической продукции также важны и субъективные факторы. Так, фермерский бизнес — это особое микропроизводство, как правило, ведущееся семьей. Поэтому здесь прослеживается прямая заинтересованность самой семьи производить и потреблять безопасные и качественные продукты питания, т.к. ими питается сама фермерская семья (близкий круг других родственников). И вкупе с вышеуказанным фактором появляется возможность продавать произведенные продукты намного дороже, что также служит важным моментом для обращения к органическому производству.

Фермерский сектор неоднороден по своему социальному составу. Крупных и экономически мощных хозяйств в нем не так много, в основном он представлен малыми формами хозяйствования - это предприятия,

имеющие семейный характер и незначительное количество наемных работников. Из 300,1 тыс.чел. занятых в фермерском секторе страны главы КФХ совместно с членами семей составляют 161,3 тыс. чел. (54%). Около 84% фермерских хозяйств имеют от 1 до 4 наемных работников, как правило сезонных. Так, в фермерском секторе около 32% хозяйств, где нет найма рабочей силы со стороны либо она эпизодическая [2, с. 128-130]. Мотивация продолжения сельскохозяйственной деятельности в таких хозяйствах имеет свою специфику. Заботясь о подрастающем поколении, главы-организаторы стремятся приобщить его к фермерской занятости и, как правило, имеют далеко идущие планы по передаче налаженного производства по наследству. Семейный феномен хозяйствования формирует благоприятные условия для межпоколенного воспроизводства фермерской деятельности, особенно в разрезе применения органических элементов производства, создающих потенциальную основу здоровья следующих поколений.

В итоге можно резюмировать следующее. Производство органической продукции в малом фермерском секторе с социальных позиций имеет как свои привлекательные стороны, так и барьеры. С одной стороны, органическое производство экономически привлекательная ниша для фермеров, способных задействовать в бизнесе как свою семью, так и часть односельчан, у которых будет стабильный заработок. К тому же многое из них давно осведомлены о том, что по факту они уже производят органически чистую продукцию и у них появляется стимул продавать ее дороже. С другой стороны им предстоит столкнуться с экономическими трудностями официального сертифицирования продукции и всего технологического цикла производства, что неизбежно приведет у ее удорожанию и бюрократическим проволочкам. А учитывая еще узкий и специфический рынок потребления, многие предпочтут избежать подобных изменений в своей деятельности.

Главное противоречие нам видится в следующем. Органическое земледелие и животноводство как ниша сельскохозяйственной самозанятости и обеспечения рабочими места части сельского населения гораздо более предпочтительна для роста социальной удовлетворенности населения, в отличие от разведения улиток, страусов и другой экзотики. Однако, идеологи, ратующие за быстрое развитие органического сектора — в основном сориентированы на экспорт данной продукции, т.к. она скорее всего, не найдет своего покупателя в силу узости круга потребителей. В данной связи необходимо разорвать существование замкнутого круга - финансовые дотации из бюджета на производство органической продукции, помощь в экспортных поставках, а в итоге прибыль от ее продажи за рубеж, скорее всего там и останется (вложением в престижное потребление), либо будет заморожена в надежных финансовых инструментах. А цель социальной политики наладить потребление широкими слоями населения качественных и безопасных продуктов питания так и не будет достигнута. Поэтому существует насущная

потребность в нетривиальных подходах в аграрной идеологии, способной создать дополнительные факторы привлекательности производства органической продукции для собственного потребления в стране и формирующаяся аграрная политика должна быть отформатирована особой поддержкой производства органически чистой продукции в малом фермерском секторе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Производство органической продукции отличная ниша для фермеров // <https://www.agroxxi.ru/stati/proizvodstvo-organicheskoi-produkcii-otlichnaja-nisha-dlja-fermerov.html> Электронный ресурс. Дата обращения 05.07.2019.

2. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016. С. 128-130 [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/sx/vsxp2016/VSHP-2016.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/sx/vsxp2016/VSHP-2016.pdf) // Электронный ресурс. Дата обращения 05.04.2019.

УДК 333

***Омонов Б.Ш.***

Ташкентский институт по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог, г.Ташкент, Республика Узбекистан

***Эркинхожиев И.И.***

Ташкентский государственный аграрный университет, г.Ташкент, Республика Узбекистан

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЫНОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК УЗБЕКИСТАНА**

*Аннотация.* В статье исследуются проблемы развития АПК Узбекистана и расширение рынков сбыта сельскохозяйственной продукции, в частности страны СНГ и прежде всего в Российскую Федерацию

*Ключевые слова:* индустриально-аграрная республика, экспорт, импорт, инвестиции, внешнеторговый оборот, диверсификация,

В Узбекистане идёт процесс дальнейшей либерализации национальной экономики и рост сельскохозяйственного производства. Сегодня Узбекистан превратился в индустриально-аграрную республику с населением более 33,5 млн. человек, более 60% которого проживают в сельской местности. Агропромышленный комплекс (АПК) республики имеет целый ряд конкурентных преимуществ:

- прекрасные климатические условия для выращивания сельскохозяйственной продукции практически круглогодично;

- обеспеченность кадровым ресурсом;

- достаточно комфортные инвестиционные условия для долгосрочных вложений, что способствует созданию перерабатывающих производств в сельской местности на современной технологической базе. Благодаря реализации комплексных системных мер по углублению рыночных реформ, улучшению деловой среды, развитию конкуренции и защите частной собственности в последние годы увеличивается количество субъектов малого бизнеса в АПК. Государственная поддержка экспортоориентированных субъектов малого бизнеса и частного предпринимательства способствовала увеличению их вклада в рост объемов экспорта.

Внешнеторговый оборот республики за 2018 год составил 24309,4 млн.долл. США, по сравнению с прошлым годом 97,5 процента, в том числе со странами СНГ – 8461,5 млн.долл. США (88,6 процента), с другими странами – 15847,9 млн.долл. США (103,1 процента). Объем экспорта - 12178,7 млн.долл. США, импорта - 12130,7 млн.долл. США. По сравнению с 2000 годом внешнеторговый оборот 2018 года увеличился в 3,9 раза. Удельный вес во внешней торговле стран СНГ составил 34,8 %, других стран – 65,2 %.

Если объем экспорта 2000 года был 3264,7 млн.долл. США, то за 2018 год этот показатель достиг 12178,7 млн.долл. США, и темп роста вырос в 3,7 раза. Удельный вес стран СНГ в общем объеме экспорта за 2018 год составил 36,3 процента, других стран – 63,7 процента.

В 2000 году объем импорта был 2947,4 млн.долл. США, а по итогам 2018 года этот показатель вырос до 12130,7 млн.долл. США, и темп роста увеличился в 4,1 раза. Удельный вес стран СНГ в общем объеме импорта за 2018 год - 33,4 процента, других стран – 66,6 процента.

Положительное сальдо экспорта и импорта в 2000 году составляло 317,3 млн.долл. США, этот же показатель за 2018 год составил 48 млн.долл.США. В течение 2018 года Узбекистан осуществлял внешнеторговые операции со 175 странами мира, и с 86 странами достиг положительного сальдо.

При этом, если доля стран СНГ во внешнеторговом обороте в 2000 году была 37,0 процента, то этот показатель в 2018 году составил 34,8 процента, по другим странам соответственно вырос с 63,0 до 65,2 процента. Удельный вес экспорта стран СНГ вырос с 35,9 процента в 2000 году до 36,3 процента в 2018 году, а с другими странами снизился соответственно с 64,1 до 63,7 процента.

Доля импорта по странам СНГ за 2000 год составляла 38,2 процента, в 2018 году снизилась до 33,4 процента, с другими странами увеличилась с 61,8 до 66,6 процента. Благодаря диверсификации структуры промышленности за последние годы в республике изменилась структура экспорта и наблюдается его увеличение почти по всем группам товаров и услуг. Надо отметить, что по сравнению с предыдущими годами стал преобладать экспорт готовой продукции над экспортом сырья и материалов. В частности, в структуре экспорта доля хлопка-волокна в 2000 году составляла 27,5 процента, а по результатам 2018 года составила 5,2 процента, черных и цветных металлов - с 6,6 до 5,8 процента. Удельный вес экспорта вырос по продовольственным товарам с 5,4 до 5,7; химической продукции и изделий из нее - с 2,9 до 6,9; энергоносителей и нефтепродуктов - с 10,3 до 14,1; услуг - с 13,7 до 26,3 и прочих товаров – с 30,2 до 34,2 процента. Среди стран СНГ основными внешнеторговыми партнерами являются Россия и Казахстан, среди других стран – Китай, Турция, Афганистан, Иран и Республика Корея.

В настоящее время почти 2000 видов товаров и услуг экспортируются более чем в 168 стран мира (включая страны Европы, СНГ, Азии, Северной и Южной Америки, Африки и Австралии). Начиная с 2000 года количество стран-партнеров по экспорту расширилось на 31 страну.



Рисунок 1 - Крупные партнеры в экспорте Республики Узбекистан

Как показывает динамика статистических показателей, роль малого бизнеса и частного предпринимательства в социально-экономическом развитии страны с каждым годом возрастает. В 2018 году субъектами малого

бизнеса и частного предпринимательства экспортировано товаров (работ, услуг) на сумму 3223,2 млн.долл. США (26,5 процента от общего объема экспорта), что по сравнению с 2010 годом больше на 80,8 процента и почти в 10 раз больше чем в 2000 году.

Несмотря на то, что большая часть предприятий специализируется на оказании услуг и занимает около 45 процентов в экспорте малого предпринимательства, их деятельность также охватывает и широкий спектр производственных сегментов.

К числу основных экспортируемых продуктов относятся как свежая и переработанная плодоовощная продукция, так и готовые текстильные и кожаные изделия, современные строительные и отделочные материалы, механические устройства, электрические машины и бытовые товары.

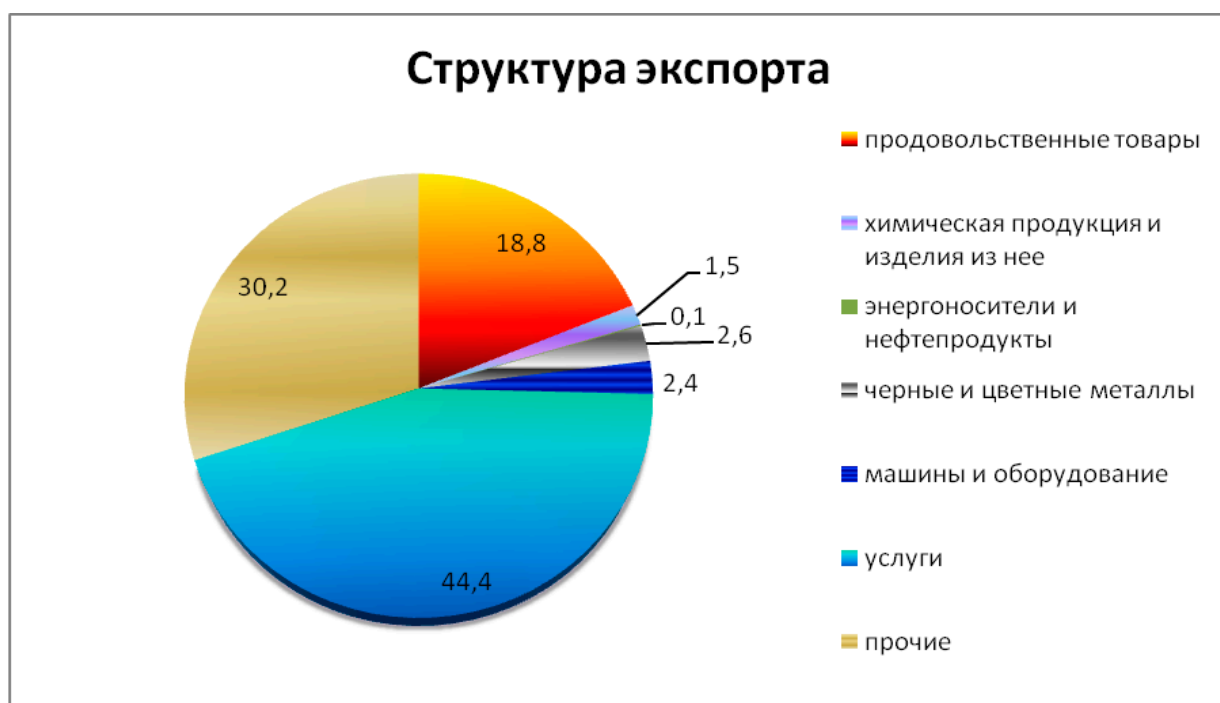


Рисунок 2 - Структура экспорта Республики Узбекистан.

За 2018 год более 3000 предприятий малого бизнеса осуществили экспортные поставки в 154 страны мира.

Лидером по количеству предприятий, занимающихся внешней торговлей, и по их выручке от экспортной деятельности является г. Ташкент. Более 1150 предпринимателей обеспечили около 15 процентов экспорта в 2018 году, что составляет 18,3 процента от общего экспорта города.

Второе и третье места занимают Ташкентская и Самаркандская области. По числу малых предприятий и микрофирм, работающих на внешних рынках, они охватывают около 10 процентов и чуть более 9 процентов соответственно. Увеличение экспортных поставок — это значимый ресурс для развития страны. Несмотря на наличие отдельных субъектов предприни-



мательства ведущих устойчивую внешнеэкономическую деятельность, в целом экспортные возможности предприятий реализуются не в полном объеме.

Говоря о причинах можно назвать нехватку информации о возможностях и требованиях зарубежных рынков, высокую конкуренцию за рубежом, а также сложности с организацией коммуникации с зарубежными партнерами.

Для дальнейшего роста экспортного потенциала АПК необходимо решение следующих задач:

- точечное инвестирование современных технологий по переработке сельскохозяйственной продукции в регионы республики, специализирующиеся на производстве той или иной сельскохозяйственной продукции;
- эффективно использовать логистику, для увеличения доставки сельскохозяйственной продукции, прежде всего в Россию и Казахстан, далее в другие страны СНГ;

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 11.01.2017 года ПП № 2724 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы транспортного обслуживания населения и пассажирского автобусного сообщения в городах и сёлах».
2. Постановление Президента Республики Узбекистан от 06.03.2018 года ПП № 3589 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы управления автомобильным транспортом»
3. Умурзоков.Ў.П,Тошбоев.А.Ж, Рашидов.Ж, Тошбоев.А.А Экономика и менеджмент сельского хозяйства. –Т.Иқтисод-Молия, 2008
4. Бутаев Ш.А. и др. Логистика. Т.; Экстремум – ПРЕСС, 2012. – 577 с.
5. [www.stat.uz](http://www.stat.uz)

УДК 612.39

*Оренбурова Д.И., Валиулина Д.Ф.*

Самарский государственный технический университет, г. Самара

#### **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ДИЕТИЧЕСКИХ КУЛИНАРНЫХ БЛЮД НА ОСНОВЕ КОРНЕПЛОДОВ**

*Аннотация.* В статье рассматриваются особенности разработки технологии диетических кулинарных блюд на основе корнеплодов. Была составлена рецептура блюда «Полезный брауни», построена и описана его

технологическая схема, составлена норма времени для выполнения операций блюда и описана товароведческая характеристика.

*Ключевые слова:* корнеплоды, диетическое блюдо, брауни, функциональное питание.

Необходимость применения продуктов функционального питания продиктована усиливающимся с каждым годом пищевым дефицитом. В большинстве стран существует дефицит питания по необходимым пищевым веществам: белкам, ненасыщенным жирам, сложным углеводам, витаминам и минералам [1].

В то же время, калорийность суточного рациона современного человека, как правило, превышает необходимую норму в несколько раз. Ухудшение качества питания обусловлено плохой покупательной способностью, низким качеством продуктов, разрушением пищевой культуры и неправильным пищевым поведением.

Мучные кондитерские изделия популярны среди самых разных групп населения, их любят во всех странах, они имеют, зачастую, низкую стоимость и восхитительные органолептические свойства, что свидетельствует о массовости их потребления. К сожалению, это одна из отраслей пищевой промышленности, которая и способствует развитию неполноценности питания [2].

Блюдо Полезный брауни является примером функциональной кухни мучных кондитерских изделий и хорошей альтернативой для группы населения, заботящейся о своем здоровье, но не желающей отказывать себе в сладостях. Для приготовления блюда Полезный брауни были использованы натуральные ингредиенты. Состав изделия не включает в себя сахарозу, муку и растительных насыщенных жиров, однако, имеет витамины, минеральные соли, органические кислоты, пищевые волокна и другие ценные компоненты, причем находятся они в виде природных соединений, то есть в той форме, которая лучше усваивается организмом.

Целью работы является разработка рецептуры блюда Полезный брауни, построение и описание технологической схемы производства блюда, составление нормы времени для выполнения операций и описание товароведческой характеристики.

На рис. 1 представлен внешний вид Полезного брауни, украшенного морской солью, веточкой тимьяна и растопленным шоколадом.



Рисунок 1 - Внешний вид блюда Полезный брауни  
Рецептура блюда представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Рецептuru блюда Полезный брауни

Ингредиенты	Масса, г
Орех грецкий	100
Миндаль	100
Какао-порошок	50
Кокосовая стружка	100
Финики сушеные	300
Мёд	30
Шоколад темный	50
Морская соль	4
Свекла	40

Технологическая схема производства блюда Полезный брауни представлена на рисунке 2.

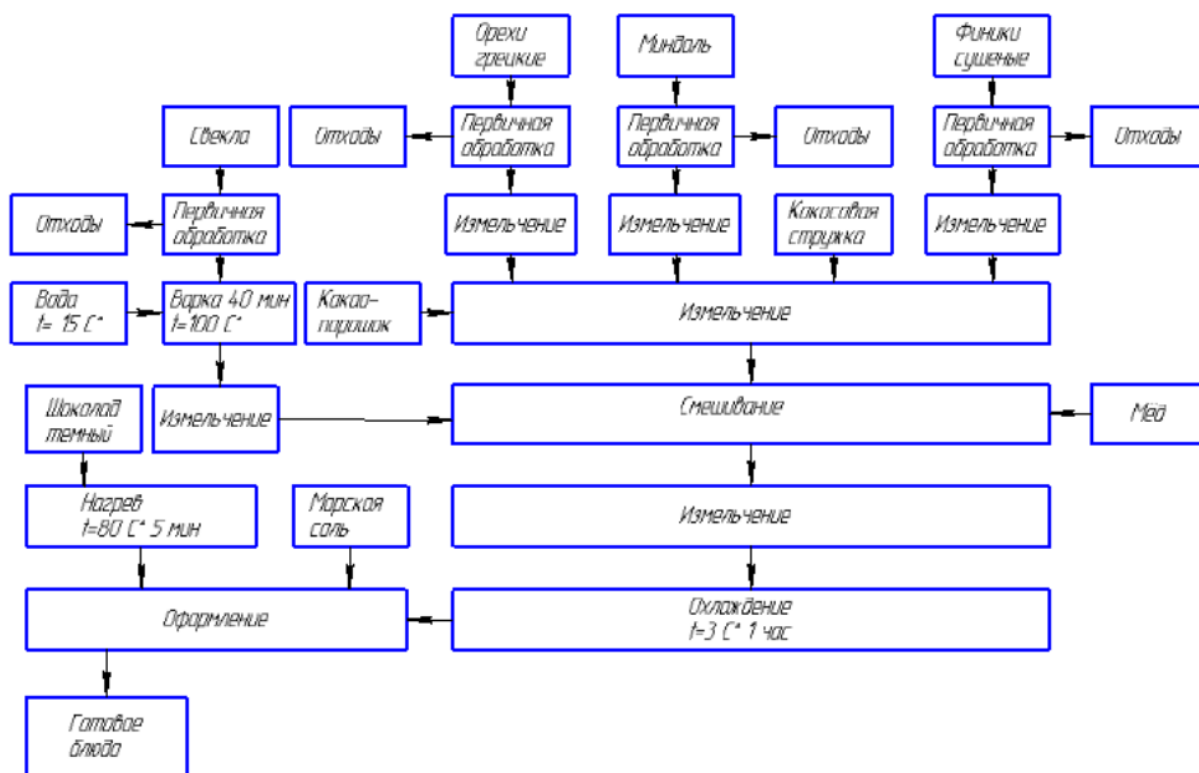


Рисунок 2 - Технологическая схема производства блюда Полезный брауни

Блюдо готовят следующим образом:

Орехи грецкие подвергнуть первичной обработке, которая включает в себя их сортировку, освобождение от несъедобных частей и очищение посредством воды, сушку. Далее измельчить их с помощью блендера до однородной крошки.

Миндаль подвергнуть первичной обработке. Измельчить.

Финики подвергнуть первичной обработке, которая включает в себя их сортировку, освобождение от несъедобных частей и очищение посредством воды, сушку. Измельчить.

Соединить какао-порошок, кокосовую стружку, измельченные сушеные финики, грецкие орехи и миндаль. Повторно измельчить до однородной массы.

Свеклу подвергнуть первичной обработке, варить при температуре 100 С° на протяжении 40 мин. Измельчить.

Соединить свеклу, мед и смесь из какао-порошка, кокосовой стружки, сушеных фиников, грецких орехов и миндаля. Измельчить. Охладить при температуре около 3 С° в течение часа.

Подготовить шоколад – нагреть при температуре 80 С° в течение 5 мин.

Оформить готовое блюдо растопленным шоколадом и морской солью.

Нормы времени для приготовления блюда Полезный брауни представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Оценка времени приготовления блюда Полезный брауни

№	Операция	Время, мин
1	Первичная обработка грецких орехов	3
2	Измельчение грецких орехов	5
3	Первичная обработка миндаля	3
4	Измельчение миндаля	5
5	Первичная обработка фиников сушеных	10
6	Измельчение фиников сушеных	5
7	Измельчение смеси	2
8	Первичная обработка свеклы	5
9	Варка свеклы	40
10	Измельчение свеклы	5
11	Измельчение смеси	3
12	Охлаждение	60
13	Нагрев шоколада	5
14	Оформление	5
	Общее время	156

Товароведческая характеристика блюда Полезный брауни следующая:

Внешний вид: десерт в виде шарообразного пирожного коричневого цвета, украшенный крупной солью.

Цвет: брауни – темно-коричневый, соли – белый, шоколада – коричневый.

Запах: фиников и грецких орехов.

Вкус: брауни – фиников и орехов с соленым привкусом, шоколада – шоколадный.

Консистенция: вязкая, полутвердая.

Таким образом, в ходе работы была составлена рецептура блюда Полезный брауни, построена и описана технологическая схема производства блюда Полезный брауни, составлена норма времени для выполнения операций блюда Полезный брауни и описана товароведческая характеристика блюда Полезный брауни.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малышев, В.К. Функциональные продукты питания: инновации в диетологии и кардиологии. Научно-практическое пособие. / В.К. Малышев, П.И. Романчук, Москва – Самара, 2012. – 64 с.

2. Мэнли, Д. Мучные кондитерские изделия / Мэнли, Д.; пер. с англ. В. Е. Ашкинази; науч. ред. И. В. Матвеева. - СПб.: Профессия, 2005. – 558 с.

УДК 338.4

*Оренбурова Д.И., Борисова А.В.*

Самарский государственный технический университет, г. Самара

## **ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ БЛЮД НА ОСНОВЕ КОРНЕПЛОДОВ В УСЛОВИЯХ НОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

*Аннотация:* В статье рассматривается концепция ресторана «SeaSeason» на 100 мест в г. Самара, представлено меню данного заведения, контингент, интерьер, а также одно из фирменных блюд ресторана.

*Ключевые слова:* общественное питание, предприятие, концепция, корнеплоды.

Индустрия общественного питания удивляет новшествами чаще, чем любая другая отрасль. На данном этапе наблюдаются такие тенденции, как минимализм в визуальном оформлении, приверженность ко всему натуральному, будь то происхождение ингредиентов или природа используемых оттенков [1]. Потребители становятся все более требовательными и более осведомленными о развитии сферы ресторанного бизнеса. Их интересы стали более неопределенными, возросла заинтересованность в дегустации новых видов блюд из уже привычных продуктов, а также увеличилась потребность поиска новых вкусовых ощущений посредством пробы нестандартных и непривычных ингредиентов.

В современном мире общественное питание занимает преобладающее место по сравнению с «домашней» пищей. Все большее количество людей предпочитают питаться вне дома. Это явление возвращает популярность «быстрого питания», питания на ходу и различного рода доставок.

Проблемой большинства заведений общественного питания является неполноценность предоставляемого рациона, во время того как анализ фактического питания населения свидетельствует, что рацион россиян и без того характеризуется избыточным потреблением жиров животного происхождения и легкоусвояемых углеводов. Меню, предлагаемое заведениями быстрого питания, а также многими ресторанами имеет дефицит в отношении пищевых волокон, витаминов, макроэлементов и микроэлементов. Недостаточное потребление таких жизненно важных веществ сегодня является массовым и постоянно действующим фактором, отрицательно влияющим на здоровье каждого человека в отдельности и здоровье нации в целом.

Учитывая все вышеперечисленное, был разработан проект ресторана «SeaSon» на 100 мест в г. Самара.

Название заведения является анаграммой словосочетания «son of the sea», что означает – сын моря. Это связано с тем, что в меню данного заведения представлено большое количество блюд из морепродуктов. Как известно, продукты моря являются одним из самых качественных источников белка, а также незаменимых аминокислот, витаминов, почти всей группы витамина В и множества микроэлементов. Также в меню представлены позиции мясных и творожных блюд, которые тоже являются поставщиками белка для организма человека.

Дословный перевод названия ресторана «SeaSon» – сезон. В данной интерпретации название заведения перекликается с его концепцией и одной из главных отличительных особенностей. В летний сезон, ориентировочно с мая по сентябрь, на верхнем этаже здания, где расположено заведение, функционирует веранда с бассейном и зоной шезлонгов для отдыха. Для посетителей летней зоны к заказу доступен бар, а также полная карта меню заведения. Данная особенность является инновацией для заведений подобного рода в г. Самара.

В концепцию предприятия входит специальное меню, которое содержит: салаты, супы, вторые блюда, сладкие блюда и напитки. В блюдах данных категорий повсеместно присутствуют корнеплоды и овощи, богатые клетчаткой, а также блюда с высокой биологической ценностью.

Одним из фирменных блюд ресторана является Свекольное ризотто с горгонзолой, его внешний вид представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид блюда

Рецептура блюда «Свекольное ризотто с горгонзолой» представлена в таблице 1[2].

Таблица 1 - Рецептuruра блюда «Свекольное ризотто с горгонзолой»

Наименование сырья	Масса брутто, г	Масса нетто, г
Лук репчатый	10	8
Морковь	10	7
Укроп	3	2
Сельдерей	10	8
Лавровый лист	2	2
Вода	150	150
Рис	40	39
Свекла	54	40
Лук-шалот	6	3
Масло оливковое	5	5
Масло сливочное	5	5
Сметана	10	10
Соль	2	2
Горгонзола	15	15
Выход готового блюда	-	260

Рецептура данного блюда показывает насколько разнообразно использование такого «непопулярного» нынче продукта, как корнеплоды. Так, например, свекла известна своими пигментами, которые позволяют получить прекрасный натуральный «краситель», в данном блюде красящие вещества свеклы позволили окрасить рис в насыщенный и красивый цвет фуксии. Такой прием не только изменяет вкусовые качества риса, придает интересный привкус, но и позволяет усовершенствовать внешний вид готового блюда.

В данной статье была представлена концепция ресторана «SeaSon» на 100 мест в г. Самара, специально разработанное для данного заведения меню, а также рассмотрено одно из фирменных блюд, приготовленное с использованием корнеплодов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Багмут С.И. Интерьер предприятий общественного питания / С.И. Багмут. – М.: Экономика, 2012. – 122 с.
2. Примеры материальных расчетов блюд общественного питания: учеб. пособие / И.А. Кустова. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2015. – 208 с.



*Панфилова Е.Г., Попов В.Г., Кшиникаткина А.Н., Розанов А.В.,  
Доронин К.М.*

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова,  
г. Саратов

## **ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ ЛЕСНЫХ ПОЛОС И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ**

*Аннотация.* Установлено влияния лесных полос и минеральных удобрений на микроклиматические факторы, урожайность и качество яровой мягкой пшеницы. Результаты исследований могут быть использованы в системе точного земледелия для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур и снижения ресурсов. Анализ регрессионно-корреляционный выявил, что наибольшее влияние на урожайность и качество яровой пшеницы, оказывают доза удобрений и ажурность, затем доза удобрений и расстояние от лесной полосы и наименьшее – ажурность и расстояние от лесной полосы.

*Ключевые слова:* яровая пшеница, лесные полосы, конструкция, удобрения, урожайность, качество, дисперсия,

Ведущая зерновая культура Саратовской области - пшеница, в том числе яровая, которая в валовом сборе зерна объемом 6,3 млн. т во влажном 2017 году сыграла немаловажную роль. Важнейшими факторами повышения урожайности и качества зерна пшеницы являются химические и лесные мелиорации. Изучение процесса формирования урожая зерна пшеницы, его качества под воздействием минеральных удобрений и конструкции системы лесных полос в степи Поволжья является актуальным направлением в исследованиях и проводится в аналогичных условиях впервые [1, 4, 5, 6].

Исследования в 2015-2017 гг. проводился по трёхфакторной схеме. Дозы удобрений: А1 – без удобрений; А2- N60P60K20 (140 кг/га); А3- N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>60</sub> + N<sub>30</sub> (трубкование, 220 кг/га); во влажный 2017 год испытывался вариант опыт с дозой удобрений А4- N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>40</sub> + N<sub>45</sub> (кущение) + N<sub>45</sub> (колошение) (310 кг/га); для чего делянки варианта А3 поделили пополам по 25 м<sup>2</sup> (5x5). Сроки внесения: Р и К-под зиму, N- дробно весной и в вегетацию. Конструкции ПЗЛП сформированы по методике ВНИАЛМИ [3]. Закладка, проведение, обработка экспериментальных данных выполнены согласно БА. Доспехову, НИИСХ ЮВ [2,3,7].

Анализ показал, что наибольшее влияние на урожайность и качество яровой мягкой пшеницы независимо от увлажнения вегетационного периода в системе лесных полос оказывают доза удобрений и ажурность ( $R^2=0,98$ ); доза удобрений и расстояние от ЛП ( $R^2=0,76$ ;  $0,97$ ) и наименьшее – ажурность и расстояние от ЛП ( $R^2=0,63$ ;  $0,68$ ).

Сравнение трёх лет исследований (2015-2017 гг.) показала, что в средние годы по увлажнению вегетационного периода яровой пшеницы влияние конструкций ЛП и удобрений примерно одинаков, с некоторым преимуществом удобрений – на 4,7-7,3%. Во влажные годы преимущество воздействия удобрений над конструкцией ЛП возрастает на 7,3-67,7%. В среднем за годы исследований (2015-2017 гг.) прибавка урожайности яровой пшеницы под влиянием оптимальных конструкций ЛП повысилась на 2,4%, удобрений – на 0,5%, совместно – на 3,0%. Во влажные годы, образуясь с почвенными влагозапасами, необходимо повысить дозу минеральных удобрений в виде подкормок в течение вегетационного периода возделывания яровой пшеницы.

Динамика урожайности пшеницы во многом определяется конструкцией лесных полос. Ажурность в свою очередь влияет на микроклиматические показатели поля культуры, причем воздействие зависит от увлажнения вегетационного периода возделывания пшеницы.

В средние по увлажнению годы наибольшее влияние на урожайность пшеницы в системе ПЗЛП оказывают влажность воздуха ( $p$ ) ( $R^2=0,93$ ), дефицит водного баланса ( $d$ ) ( $R^2=0,70$ ). На это указывает уменьшение коэффициента детерминации и значительное увеличение среднего абсолютного отклонения и средней абсолютной ошибки в процентах при исключении этого фактора из модели данных. Третьим по значимости фактором является температура воздуха ( $t$ ) в приземном слое ( $R^2=0,59$ ). Чуть менее значимое влияние оказывает расстояние от ПЗЛП  $H$ , причем оказывает не только линейное, но и квадратичное по  $H$  слагаемое.

Во влажные годы наибольшее воздействие на урожайность пшеницы в системе лесных полос оказывает температура воздуха ( $R^2=0,96$ ), затем влажность воздуха ( $R^2=0,92$ ) и дефицит водного баланса ( $R^2=0,75$ ). Анализ позволил установить, что максимальное воздействие на урожайность в годы устойчивого циклона с пониженной температурой оказывает произведение  $tA$ , которое характеризует взаимное влияние температуры воздуха и ажурности лесной полосы. Менее важную роль играют факторы  $t^*p$  (температуры и влажности воздуха), температуры и дефицита водного баланса ( $t^*d$ ).

Нами впервые изучалось воздействие ажурности и расстояния от ПЗЛП, времени суток на освещённость посевов яровой пшеницы. Замер производили люксметром-термогигрометром ТКА-ПКМ через каждые два часа с 5 до 20 ч дня 25 июля 2017 г. при безоблачном небе. Наблюдения проводили на заветренной стороне ПЗЛП на расстоянии 0Н (опушка лесной полосы), 1Н, 3Н, 5Н, 10Н. Для удобства регрессионного анализа нами использовалась относительная освещённость, как отношение освещённости под влиянием ПЗЛП к освещённости открытого поля пшеницы на идентичном расстоянии. Практически освещённость культуры с заветренной стороны ПЗЛП достигает значений открытого поля к 9-10 ч утра с коэффициентом детерминации связи параметров 0,93. Урожайность пшеницы снижается на расстоянии от ПЗЛП до 1Н в зависимости от конструкции и увлажнения вегетационного периода на 2,3-13,6%, в среднем на 8,0%.

Регрессионно-корреляционный анализ показал, что наибольшее влияние на урожайность яровой пшеницы независимо от увлажнения вегетационного периода в системе лесных полос, оказывают доза удобрений и ажурность ( $R^2=0,98$ ), затем доза удобрений и расстояние от ЛП ( $R^2=0,76$ ; 0,97) и наименьшее – ажурность и расстояние от ЛП ( $R^2=0,63$ ; 0,68). Формировать полезащитные лесные полосы продуваемой конструкции путем ухода за насаждениями с удалением сучьев у деревьев до высоты 1,5м, усохших и больных растений, подроста и бурьяна; применять в качестве главной породы в лесных полосах дуб черешчатый, сопутствующей клен остролистный со схемой смешения: клен-дуб-дуб-дуб-клен; принимать существенную зону мелиоративного влияния системы лесных полос на микроклимат, урожайность и качество яровой мягкой пшеницы: для плотных ЛП – 20Н, ажурных – 30Н, продуваемых – 40Н; применять дозу минеральных удобрений под яровую пшеницу 220 кг/га ( $N_{90}P_{90}K_{40}$ ): азота – 90 кг/га (в том числе подкормка – 30кг/га), фосфора – 90 кг/га, калия – 40 кг/га. Во влажные вегетационные периоды возделывания культуры с влагозапасами в почве 75-80% НВ доза туков увеличивается до 310 кг/га с повышением внесения азота в виде двух подкормок по 45 кг/га  $-N_{180}P_{90}K_{40}$ .

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агролесомелиорация / Иванов А.Л., Кулик К.Н., Проездов П.Н. и [др.] ВНИАЛМИ,- Волгоград, 2006.- 746 с.
2. Доспехов, Б А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М., 1985.- 416с.
3. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов. ВАСХНИЛ, ВНИАЛМИ. М., 1985. - 112 с.

4. Маштаков, Д.А., Проездов, П.Н. Состояние дубовых полезащитных лесных полос в условиях южного чернозёма степи. / Д.А. Маштаков, П.Н. Проездов и др. Научная жизнь. М., Саратов, 2015 - №6. - с. 143-156.

5. Проездов, П.Н., Маштаков, Д.А. Агроресомелиорация (монография). / П.Н. Проездов, Д.А. Маштаков, А.В. Панфилов и [др.]. СГАУ им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2016. - 472 с.

6. Пронько, В.В., Чуб, М.П., Ярошенко, Т.М., Климова, Н.Ф., Журавлёв, Д.Ю. Отзывчивость сельскохозяйственных культур на минеральные удобрения в различных гидротермических условиях степного Поволжья. Аграрный научный журнал. Саратов, №9, 2017.- С. 27-32.

7. Рекомендации по методике проведения наблюдений в полевом опыте / НИИСХ ЮВ,- Саратов. 1973, - 323 с.

УДК 637.521.5

*Петрова Ю. А., Левина Т. Ю.*

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,  
г.Саратов

## **РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ РУБЛЕННОГО ЗАМОРОЖЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ ЧЕЧЕВИЦЫ**

*Аннотация.* Обоснование актуальности выбора тематики исследования и компонентов рецептуры. Определение физико-химических свойств и результаты органолептической оценки исследуемых образцов.

*Ключевые слова:* фрикадельки субпродукты, мясо птицы, курица, чечевица, физико-химические свойства.

Функциональное питание - это способ формирования рациона, при котором организм получает все необходимые элементы и витамины. В данном случае целью является употребление только натуральных продуктов, обогащенных биологически активными элементами.

В настоящее время продукты функционального питания составляют не более 3% всех известных пищевых продуктов. Сегмент рынка функциональных мясных продуктов на сегодняшний день недостаточно развит, что объясняется особенностями технологии их производства, именно поэтому нами была выбрана разработка рецептуры полуфабриката функционального назначения.

Анализ разнообразных мясных продуктов питания, показал, что их сбалансированность по основным пищевым веществам и особенно потребительские характеристики отдельных видов мясных изделий, входящих в состав как первых, так и вторых блюд, являются объектами совершенствования рецептур и технологий. Особое место при этом занимают полуфабрикаты на мясной основе [2].

Мясные полуфабрикаты - это продукты, приготовленные из различных видов мяса, прошедшие механическую кулинарную обработку и подготовленные к тепловой обработке. По характеру обработки они бывают: натуральные, панированные, рубленые. Несомненными преимуществами полуфабрикатов являются: экономия времени, удобство приготовления, сохранение полезных свойств и витаминов при быстрой заморозке, большой ассортимент выпускаемой продукции. Хотелось бы подробнее остановиться на таком виде рубленых полуфабрикат как фрикадельки.

Фрикадельки изделия из мясного фарша небольших размеров, шарообразной формы, массой от 10-30 г которые используются в супах в отварном, жареном, тушеном виде. Фрикадельки замораживают в камере шоковой заморозки в течении 30-40 минут при температуре минус (25...30 °С). Хранение и реализация фрикаделек осуществляется при температуре не выше -18 С° в течении 3-4 месяцев [3].

В качестве контрольного образца нами была выбрана рецептура фрикаделек «Останкинские». Нами было принято решение заменить говядину, жир-сырец и обрезки шпика в контрольной рецептуре на мясо птицы и субпродукты, так как ранее нами уже были проведены исследования этого варианта фарша, и установлен ряд его преимуществ: высокое содержание белка в сырье, богатый витаминный и микроэлементный состав субпродуктов, невысокая стоимость и рациональное использование вторичных продуктов убоя птицы.

Таблица 1.1 - Рецептура фрикаделек «Останкинские» (в расчете на 100 кг сырья)

Мясо говяжье жилованное I сорта	76,0
Жир-сырец говяжий	5,0
Обрезки шпика или жирная свинина	3,0
Лук свежий репчатый очищенный	16,0
Итого	100,0
Перец черный	0,05
Соль	2,0
Вода	15,0
Выход замороженных фрикаделек к массе сырья	110%

Мясо птиц - важная составляющая в питании человека, так как содержание белков больше чем в говядине и свинине; жиров меньше, и они имеют низкую температуру плавления, вследствие чего легко усваиваются. Поэтому при разработке рецептуры нами выбрано за основное сырье мясо птицы (курица). Для обогащения фрикаделек из мяса птицы дополнительными витаминами и минеральными веществами, а также для рационального использования сырья, нами было принято решение добавить в рецептуру субпродукты (мышечный желудок, сердце, печень).

Куриная печень – настоящий клад полезнейших веществ, которые к тому же быстро и легко усваиваются человеческим организмом. В ней содержится большое количество легкоусвояемого железа. Куриное сердце - это ценнейший источник витаминов группы В. Эти витамины, прежде всего, ценны для иммунитета, а также для здоровья печени и кровеносных сосудов. Полезные свойства куриных желудков заключаются в содержании, большого количества различных минералов, что способствует правильной работе эндокринных желез, нормализации гормонального фона и стимуляции процессов пищеварения.

Согласно определению, основным компонентом функциональных продуктов являются функциональные ингредиенты, благодаря которым продукт проявляет полезные, оздоровительные свойства. Нами было принято решение создать рецептуру фрикаделек функционального назначения, относящихся к группе низкокалорийных мясных продуктов, обогащенных пищевыми волокнами. Проанализировав продукты содержащие большое количество пищевых волокон, мы остановили свой выбор на чечевице [1].

Чечевица - мелкое плоское семя однолетнего растения семейства бобовых. Чечевица богата растительным белком. Несмотря на то, что она содержит большое количество полезных питательных веществ (клетчатка, белок, минералы и витамины), чечевица относится к продуктам с низким гликемическим индексом, малым содержанием калорий и практически не содержит жира. В 100 граммах сырых бобов содержится 295 ккал, но калорийность чечевицы вареной уже составляет 116 ккал – что вполне подходит для диетического питания.

1. Чечевица содержит наибольшее количество белка среди остальных растений, который является источником незаменимых аминокислот (изолейцин и лизин).

2. Она содержит нерастворимую клетчатку, которая помогает предотвратить проблемы с перевариванием пищи.

3. Растворимые волокна замедляют всасывание углеводов, стабилизируя уровень сахара в крови. Это полезно для пациентов с сахарным диабетом и резистентностью к инсулину.

4. Чечевица является источником железа. Она особенно полезна, так как, в отличие от красного мяса, она содержит малое количество жиров и калорий, но может помочь в профилактике и лечении железодефицитных состояний [4].

Нами было разработано 3 опытных образца замороженного рубленого полуфабриката функционального назначения: фрикадельки из мяса птицы и субпродуктов с добавлением чечевицы с различной степенью внесения чечевицы 5%, 10% и 15% от массы филе.

Таблица 1.2 - Рецепт фрикаделек функционального назначения из мяса птицы и субпродуктов с добавлением чечевицы в расчете на 100 кг

Состав	Образец 1 5% чечевицы	Образец 2 10% чечевицы	Образец 3 15% чечевицы
Основное несоленое сырье в, кг			
Филе куриное	72,2	68,4	64,6
Субпродукты (сердце, печень, желудок)	16	16	16
Чечевица	3,8	7,6	11,4
Лук	6	6	6
Яйцо	2	2	2
Пряности и материалы в, кг			
Перец черный	0,05	0,05	0,05
Соль	2,0	2,0	2,0
Вода	15,0	15,0	15,0

Нами были изготовлены опытные образцы фрикаделек по разработанным рецептурам, исследованы функционально-технологические свойства, такие как содержание влаги (W, %), влагосвязывающая способность (ВСС, % к мясу) и pH, а также проведена органолептическая оценка в сравнении с контрольным образцом.

Таблица 1.3 – Физико-химические свойства разрабатываемого фарша

№	% внесения чечевицы	W, %	ВСС, % к мясу	pH
Контроль	-	76,32	65,15	5,70
Образец 1	5	75,28	67,24	5,90
Образец 2	10	74,39	71,10	5,89
Образец 3	15	65,42	73,0	5,90

По показателям, представленным на слайде видно, что при добавлении в фарш для опытного образца 10 % чечевицы влагосвязывающая способность повышается, pH соответствует нормальным показателям.

Таблица 1.4 – Органолептическая оценка

№ п/п	Наименование продукта	Оценка продукта по 5-ти бальной шкале						
		Внешний вид	Цвет	Запах	Вкус	Консистенция	Сочность	Общая оценка качества
1	Контроль «Останкинские»	5,0	4,7	5,0	4,0	4,7	4,3	4,62
2	Образец 1 5% чечевицы	4,7	4,5	5,0	4,0	4,7	4,5	4,57
3	Образец 2 10% чечевицы	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,9	4,97
4	Образец 3 15% чечевицы	4,5	4,0	5,0	4,0	4,6	4,0	4,35

В ходе анализа результатов органолептической оценки можно сделать вывод, что образец №2 с массовой долей внесения чечевицы 10% получил наивысшие оценки, при этом сочность, вкус и запах имеют наилучшие значения по сравнению с другими образцами. Органолептическая оценка это один из решающих показателей исследования пищевой продукции для потребителей, поэтому в качестве лучшего образца рецептуры выбран образец № 2 со степенью внесения чечевицы 10%.

Разрабатываемый быстрозамороженный полуфабрикат функционального назначения рекомендуется добавлять в первые блюда, готовить на пару, а также в качестве основного блюда тушить в томатном соусе без добавления растительного масла. При таких способах приготовления полуфабрикат не теряет функциональных свойств.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Левина, Т.Ю. Разработка рецептуры и технологии производства рубленых полуфабрикатов для лечебно-профилактического питания/ Т.Ю. Левина, Ю.А Крутякова. // Современное состояние, перспективы развития молочного животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Омск, 2016. – С. 292-294.

2 Патракова, И. С. Технология функциональных мясопродуктов: учебно-методический комплекс / И.С. Патракова, Г.В. Гуринович Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2007. - 128 с.

3 Технология полуфабрикатов из мяса птицы: учебное пособие / В.В. Гущин, Б.В. Кулишев, И.И. Маковеев, Н.С. Митрофанов. - М.: Колос, 2012.- 95с.

4. Чечевица: польза и вред, калорийность, химический состав, приготовление. Электронный ресурс: <http://budu-zdorov.net/produkty-i-zdorovje/poleznye-produkty/chechevitsa-polza-i-vred.html#ixzz5lpKS3jou>



УДК 663.86:642.5-047.84

***Писарева Е. В.***

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, г.Барнаул

## **АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ СВЕКЛЫ, МОРКОВИ И ЯБЛОК**

*Аннотация.* Представлена часть результатов разработки рецептур овощного напитка. В образцах овощных напитков проведена корректировка количества сырья и корректировка содержания сухих веществ напитков. Даны рекомендации по расширению ассортимента овощных напитков.

*Ключевые слова:* овощи, свекла, морковь, яблоко, овощные напитки, овощные соки.

Овощи являются ценным и доступным во всех регионах России сырьем для производства продуктов питания.

Напитки на основе овощного сырья оказывают непосредственное влияние на здоровье человека, так как они служат источниками легкоусвояемых углеводов и органических кислот, минеральных веществ, макро и микроэлементов, витаминов, природных антиоксидантов, пищевых волокон.

Современные потребители проявляют интерес к безалкогольным напиткам на овощной основе, что делает необходимым расширение их ассортимента и введение данных напитков в рацион на регулярной основе для регулирования щелочного баланса организма человека.

Основными нормативными документами, регулирующими производство соков, нектаров и соковой продукции являются:

1. ГОСТ 28188-2014 Напитки безалкогольные. Общие технические условия;

2. ГОСТ Р 53137-2008 Соки и соковая продукция. Идентификация. Общие положения;

3. ГОСТ 32100-2013 Консервы. Продукция соковая. Соки, нектары и сокосодержащие напитки овощные и овощефруктовые. Общие технические условия;

4. ГОСТ Р 51398-99 Консервы. Продукция соковая. Соки, нектары и сокосодержащие напитки. Термины и определения (с Изменениями N 1, 2);

5. ТР ТС 023/2011 Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей.

При разработке рецептур напитков с использованием овощей, в качестве материалов исследования использовали: свеклу по ГОСТ 32285-2013, морковь по ГОСТ 33540-2015, яблоки по ГОСТ 34314-2017.

При исследовании качества напитков были изучены органолептические, физико-химические и микробиологические показатели.

Органолептические показатели качества готового напитка по ГОСТ 32101-2013 Консервы. Продукция соковая. Соки фруктовые прямого отжима. Общие технические условия.

Имеется более точная бальная товароведческая оценка качества напитка по 20 балльной системе по следующим показателям качества: внешний вид от 1 до 5 баллов, вкус и аромат от 1 до 5 баллов, цвет от 1 до 5 баллов [1].

Исследования проводились в лабораториях кафедры «Технологии продуктов питания» ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет» им. И.И. Ползунова.

При исследовании рецептур овощных напитков на основе свеклы, моркови и яблока, приведенных в литературных источниках, выявлены недостатки органолептических и физико-химических свойств [1, 2].

Произведена корректировка соотношения ингредиентов в составе рецептур, путем купажирования свежавыжатых соков. Были составлены экспериментальные рецептуры с варьированием соотношения овощного сырья с шагом 5 %. Проведена серия экспериментов, в ходе которой были исследованы образцы напитка из свеклы, моркови и яблока с определением органолептических и физико-химических показателей каждого образца [3, 4].

Результаты балльной органолептической оценки для напитка из свеклы, моркови и яблока показал следующие результаты. Гармоничный вкус, аромат и цвет приобрел напиток из свеклы, моркови и яблока с 15 % количеством вносимой свеклы, который получил наивысшие из всех образцов 18 из 20 баллов.

При определении динамики физико-химических показателей исследуемых образцов были определены титруемая и активная кислотность и содержание сухих веществ в напитках из свеклы, моркови и яблока.

Динамика титруемой кислотности напитка из свеклы, моркови и яблока при изменении количества внесенных овощей, представлена на рисунке 1.

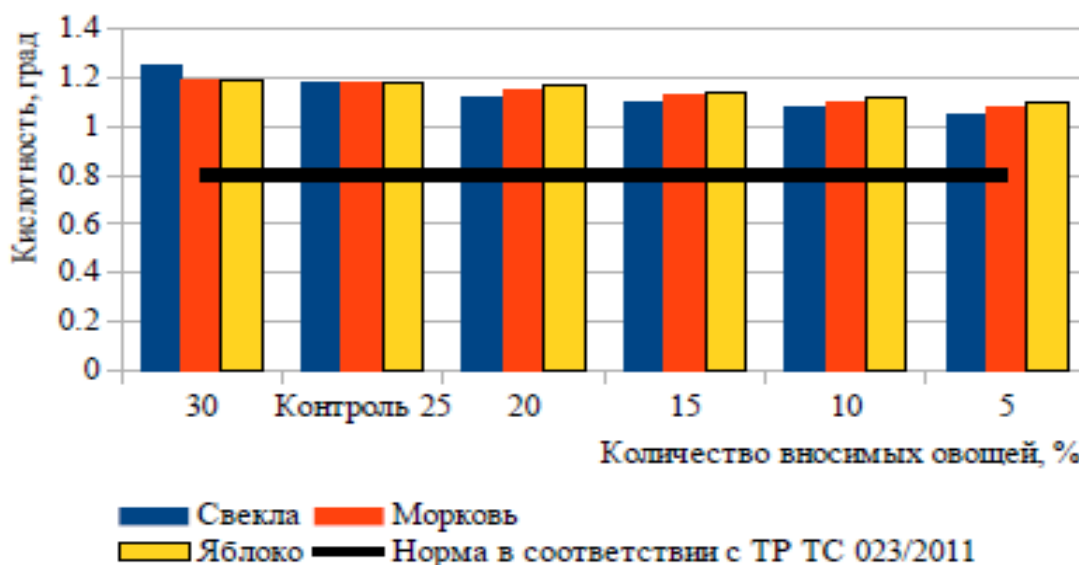


Рисунок 1 – Динамика титруемой кислотности напитка из свеклы, яблока и моркови

Исходя полученных данных, можно сделать вывод, что титруемая кислотность образцов с уменьшением количества вносимых овощей, и увеличением объемного содержания воды, снижается. Однако, кислотность согласно ТР ТС 023/2011 должна быть не более 0,8 град, а все образцы напитка не соответствуют заявленному показателю. Поэтому необходима дальнейшая корректировка содержания овощной части сырья в рецептуре напитка.

По показателю активной кислотности все образцы соответствует ТР ТС 023/2011, где указан показатель рН среды 7 ед. Все исследуемые напитки входят в диапазон от 6 до 7 ед.

Содержание сухих веществ в напитке из свеклы, моркови и яблока при изменении количества внесенных овощей составило около 5,9 %, что соответствует ТР ТС 023/2011 от 4 до 16%.

Таким образом, при составлении рецептур напитков на основе свеклы, моркови и яблока необходимо особое внимание уделять именно титруемой кислотности, которая отражает содержание органических кислот в полученных свежевыжатых соках.

Данные овощные напитки имеют высокие показатели пищевой ценности и удовлетворяют требованиям для обогащенных напитков по нескольким показателям [5]. Но эти напитки не рекомендованы для потребителей с некоторыми заболеваниями желудочно-кишечного тракта из-за высокого показателя титруемой кислотности. Данный факт возможно скорректировать добавлением рецептурного количества воды в напитки, а также последующей тепловой обработкой напитков.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базарова, В.И. Исследование продовольственных товаров [Текст] / В.И.Базарова, Л.А.Боровикова – Москва: Экономика, 2001. - 269 с.
2. Орлова, Ж. И. Домашние безалкогольные напитки [Текст] / Ж. И.Орлова – Москва: Агропромиздат, 1987 – 208 с.
3. Писарева, Е.В. Актуальность внедрения функциональных напитков из местного растительного сырья [Текст] / Е.В.Писарева, Ю.Ф. Исаева // Современные проблемы техники и технологии пищевых производств : материалы XIX международной научно-практической конференции (22-23 марта 2018 г.) : 3 ч. / под ред. В. А. Вагнера, Е. С. Дикаловой – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2018. – Ч. 3. – С. 129-131.
4. Писарева, Е.В. Забытые напитки на основе плодово-ягодного сырья [Текст] / Е.В.Писарева, Ю.Ф. Молостова // Современные проблемы техники и технологии пищевых производств : материалы международной научно-практической конференции / под ред. М.П. Щетинина, Е.В. Писаревой – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2016 – С. 115-117.
5. Химический состав пищевых продуктов [Текст] : справочник / под ред. И. М. Скурхина, М. Н. Волгарева. – Москва : Пищ.пром-сть, 1987. – 232 с.

УДК 338.439

***Погребцова Е.А.***

Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина,  
г.Омск

### **ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Аннотация* Дана краткая характеристика современного состояния производства свиноводческой продукции Омской области, а также выявлены тенденции развития. Особое внимание уделено факторам, влияющим на развитие рынка. Сделаны выводы.

*Ключевые слова* свиноводство, фактор, рынок, производственная мощность, инновация

Рынок свиноводческой продукции представляет собой систему товарного обмена, связанную с производством свинины и ее переработки с целью продвижения их от производителей к конечным потребителям. Ос-

новными производителями данной продукции в Омской области являются крупные сельскохозяйственные предприятия (таблица 1). Более 70% поголовья свиней содержится в сельскохозяйственных предприятиях, а всего 30% у населения и крестьянско-фермерских хозяйствах. Наблюдается тенденция сокращения содержания поголовья свиней в ЛПХ и КФХ. На это повлияло несколько причин. Во-первых, с целью получения хороших приростов в отрасли свиноводства концентрированные корма должны занимать 75 % в структуре. Однако, не все хозяйства из-за трудного финансового положения могут позволить себе использования в рационе кормления свиней такого процента сбалансированного комбикорма. Во-вторых, к сдерживающему фактору производства свинины в ЛПХ и КФХ относят заболевание - африканскую чуму свиней (АЧС).

Таблица 1 – Поголовье свиней в Омской области [1]

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Поголовье, тыс.гол	515,2	597,2	609,2	611,3	575,5	505,7	442,6	440,4
- с.-х. организации	327,0	396,2	431,3	439,5	412,7	369,6	320,7	325,1
- население	167,1	183,4	165,4	158,4	149,3	121,9	107,9	103,1
- КФХ	21,1	17,6	12,5	13,4	13,5	14,2	14,0	12,2
Удельный вес, %	100	100	100	100	100	100	100	100
- с.-х. организации	63,5	66,3	70,8	71,9	71,7	73,1	72,5	73,8
- население	32,4	30,7	27,2	25,9	25,9	24,1	24,4	23,4
- КФХ	4,1	3,0	2,0	2,2	2,4	2,8	3,1	2,8
Произведено свинины, тыс. тонн								
- в живом весе	117,0	109,3	121,6	110,2	99,8	98,3	92,4	83,3
- в переработке	88,8	85,1	94,8	85,7	77,6	76,4	71,9	72,7

Так как, в случае выявления очага, производство в хозяйствах было убыточным (по правилам Россельхознадзора все животные уничтожаются в радиусе 20 км). В-третьих, в Омском регионе была принята программа по переводу малых хозяйств с низким уровнем ветеринарной защиты на разведение других видов животных.

Из областного бюджета были выделены субсидии в размере 28 млн. руб. на приобретение и разведение крупного рогатого скота, овец, коз, нутрий. К основным условиям предоставления субсидии является отсутствие у заявителя поголовья свиней и не разведение их не менее пяти лет со дня получения субсидии. Например, на территории районов Омской области действуют ставки для предоставления субсидии:

- 15,0 тыс.руб./гол. за маточное поголовье крупного рогатого скота (свыше 300 кг) для последующего разведения по технологии молочного и мясного скотоводства;

- 10,0 тыс.руб./гол. за ремонтный молодняк крупного рогатого скота (120-300 кг);

- 5,0 тыс.руб./гол. за молодняк крупного рогатого скота (не более 120кг); 2,5 тыс.руб./гол. за овец, коз; 0,8 тыс.руб./гол. нутрии для последующего разведения.

За рассматриваемый период наблюдается снижение объемов производства свинины на 33,7 тыс. тонн в живом весе, за счет сокращения поголовья (на 14,5%). При этом, в 2016 году наличие вируса АЧС сильно не повлияло на количество произведенного мяса свинины. В этих условиях преимущества имели крупные предприятия региона, которые используют закрытый цикл производства. Они обеспечивали высокий уровень ветеринарной безопасности и производили собственный комбикорм.

Таким образом, главными задачами отрасли является производство конкурентоспособной свинины, осуществление модернизации оборудования и помещений, запуск новых производств (таблица 2).

Таблица 2 - Инвестиционные проекты, реализуемые в свиноводческом производстве Омской области

Предприятие	Проект	Результат
ООО «Титан-Агро»	Строительство откормочника	60 тыс. содержания свиней, в год убой до 100 тыс. голов в живом весе
ООО «РУСКОМ-Агро»	Строительство свинокомплекса	увеличение поголовья свиней до 90 тыс. голов
ОАО «Омский бекон»	Строительство и реконструкция комплекса	объем производства 72 тыс. тонн мяса в живом весе к 2020 году
ЗАО ПК ОША	Реконструкция откормочника	увеличение поголовья свиней до 11 тыс. голов

На рынок ОАО «Омский бекон» отправляет в год около 50 тыс. т свинины, свиноводческий комплексом ООО «РУСКОМ-Агро» Кормиловского района и ОП «Свиноводческий комплекс Петровский» ООО «Титан-Агро» Омского района более 9 тыс. тонн. Свиноводческий комплексом ООО «РУСКОМ-Агро» Кормиловского района и ОП «Свиноводческий комплекс Петровский» ООО «Титан-Агро» Омского района поставляют в год более 9 тыс. тонн свинины в год. При этом потребление свинины составляет 26,6 кг на человека. Особое внимание уделяют целенаправленной племенной работе предприятия, имеющие полный цикл производства, т.е. от выращивания животных до конечного продукта переработки свинины. Так, на свиноводческом комплексе «Титан-Агро» выращивают двухлинейный гибрид-хайрок, который получен в результате племенной работы специалистов. Гибрид имеет превосходное здоровье и обладает хорошими мясными качествами.

Все общие и специфические факторы рынка продукции свиноводства должны учитываться при его регулировании и поддерживаться государственной политикой (таблица 3).

Таблица 3– Факторы рынка продукции свиноводства

Объективные	Субъективные
<ul style="list-style-type: none"> <li>- руководитель предприятия самостоятельно принимает решение о количестве и об установке цены на производимую продукцию;</li> <li>- предприятия независимы в выборе продвижения продукции;</li> <li>- на рынке действуют предприятий с различными организационно-правовыми формами собственности;</li> <li>- органы государственного управления не вмешиваются в деятельность предприятия;</li> <li>- оценка эффективности деятельности товаропроизводителя осуществляется в процессе купли-продажи продукции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- государство должно способствовать обеспечению населения продукцией по доступным ценам;</li> <li>- для формирования высокой конкурентной среды, необходимо производить свиноводческую продукцию во всех районах Омской области;</li> <li>- производимое мясо предполагает наличие каналов сбыта и развитой сбытовой инфраструктуры, из-за не возможно длительное хранение;</li> <li>- сохранение спроса на продукцию свиноводства в течение всего года и предельные границы ее потребления</li> </ul>

Общие признаки действуют в условиях спада производства свиноводческой продукции, за счет снижения низкой продуктивностью животных и численности маточного поголовья. Особое влияние оказывает убыточность производства мяса у сельскохозяйственных товаропроизводителей, связанная со сложившемся диспаритетом цен на продукцию и ресурсы.

На рынке действует 42 специальных убойных пункта в Омской области с годовой производственной мощностью 288 тыс.гол. Они осуществляют закуп свинины по выходу в среднем по 115 руб./кг. у крестьянско-фермерских и личных подсобных хозяйств. Однако имеется нехватка современных мощностей по убою и переработке свинины. В 2016 году была запущена в эксплуатацию первая очередь завода по переработке свинины, с годовой производственной мощностью 1,44 тыс.тонн. Ускорения темпов роста рынка свинины не будет происходить, так как он насыщен (около 110%) за счет местных товаропроизводителей. Экспорт свинины из региона составляет 28-32%, а импорт – 25%.

Проводимые исследования позволяют сформировать выводы:

1. Омская область входит в ТОП-20 регионов крупнейших производителей свинины и полностью обеспечивает население качественной продукцией.

2. Рынок свиноводческой продукции должен действовать на основе учета интересов всех его субъектов за счет саморегулирования. Необходимо

реализовывать целевые программы, для оптимального использования материальных, финансовых и трудовых ресурсов Омской области.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <http://www.omskportal.ru> - официальный сайт Правительства Омской области

УДК 338.3

***Попов А.И.***

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов

### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ**

*Аннотация.* Обоснована необходимость разработки подходов к управлению инновациями и выявлены специфические особенности управления. Проанализированы компоненты единого информационного пространства планирования и управления предприятием и рассмотрена роль информационно-коммуникационных технологий в функционировании организационного механизма управления инновациями.

*Ключевые слова:* агропромышленный комплекс, инновационная деятельность, управление инновациями.

Актуальной задачей в условиях усиливающейся политической напряженности и энергетического кризиса является внедрение в систему управления хозяйствующими субъектами новых прогрессивных методов управления, более широкое использование информационно-коммуникационных технологий при планировании и управлении производственной деятельностью.

Первоочередное значение имеет расширение доли в валовом внутреннем продукте высокотехнологичной продукции, выпущенной при существенном использовании интеллектуальных активов предприятия, что предопределяет востребованность как организации наукоёмкого производства, так и совершенствование методологии управления предприятиями при реализации инновационных проектов.

Конкурентоспособность современных предприятий во многом определяется как используемыми методологическими подходами к организации в рамках стабильно действующего предприятия сегментов, выпускающих наукоёмкую продукцию, так и общей долей такой продукции в производственной программе предприятия. Показатель наукоёмкости про-



изводства, определяемый отношением объема расходов на НИОКР к объему валовой продукции конкретной отрасли, должен для наукоемких отраслей в полтора раза превышать средний по промышленности.

С учетом определяющего значения средств производства для обеспечения инновационного развития агропромышленного комплекса (АПК) [1, 2] и доминирования в ближайшем будущем продукции с использованием достижений нанотехнологий актуализируется необходимость разработки организационного механизма сопровождения инноваций по приоритетным направлениям науки.

Выявлены специфические особенности управления, детерминирующие производство инновационной продукции для обновления средств производства в АПК:

- комплексный характер управления инновационной деятельностью в рамках интеграции «научная организация – предприятие», позволяющий решать все проблемы создания высокотехнологичного оборудования от прикладных научных исследований до выпуска промышленных машин и аппаратов и технологических линий;
- развитие интеграции предприятия с научными и образовательными организациями, что обеспечивает как высокий уровень наукоёмкости выпускаемой продукции, так и необходимую профессиональную и творческую подготовку кадров для предприятия;
- реализация в научных организациях–партнерах как прикладных исследований по совершенствованию продукции для конкретных проектов и заказчиков, так и фундаментальных исследований по приоритетным направлениям науки;
- уникальность выпускаемой продукции, основанная на передовых научных исследованиях научных организаций – партнеров предприятия;
- оптимальное сочетание инновационных и стационарных технологических процессов, обеспечивающее как стабильную работу предприятия в краткосрочном периоде, так и выход и закрепление на новых сегментах рынка, не характерных в настоящее время для данных предприятий;
- высокая динамичность развития производства;
- развитие инжиниринговой составляющей в деятельности предприятия;
- высокая степень неопределенности в управлении современными разработками по приоритетным направлениям науки, по которым при принятии решений используются прогнозные оценки технологий будущего;
- расширение инвестиций в сферы деятельности, определяющие шестой технологический уклад.

Единое информационное пространство планирования и управления деятельностью предприятия [3, 4] включает в себя научную, научно-производственную, социально-экономическую среды, организационную и социальную среды предприятия, внутреннюю среду личности.

Научная среда позволяет предприятию определять приоритетные направления своего развития (как по выпускаемой продукции, так и по используемым технологиям), соответствующие современному состоянию науки техники. Научно-производственная среда детерминирует необходимость интеграции с научными организациями для проведения прикладных исследований и для организации трансфера новаций в промышленное производство.

Социально-экономическая среда предполагает учет менеджментом предприятия экономических и политических процессов, происходящих в мире, расширение интеграции с другими предприятиями, в том числе и в рамках деятельности инжиниринговых компаний.

Наибольшее значение в контексте повышения эффективности производства продукции на основе достижений по приоритетным направлениям науки имеет организационная среда, сложившаяся на данном предприятии, и используемые технологии документооборота, принятия и реализации управленческих решений. Нельзя не учитывать при создании единого информационного пространства и социальную среду организации, в силу своей инертности имеющую склонность к торможению инновационных процессов.

Реализация процессов планирования и управления производством продукции предполагает учет и внутренней среды личности, которая должна обладать не только знаниями в своей научной области и в области менеджмента, но и психологической готовностью к инновационной деятельности в условиях стабильного стиля работы предприятия.

С учетом роли информационно-коммуникационных технологий обязательным условием является установка и обеспечение функционирования технических средств документооборота в условиях единичного производства и выпуска наукоёмкой продукции, определение оптимального программного обеспечения, позволяющего учесть специфику продукции и этапы её жизненного цикла.

В условиях динамичности развития научной среды возрастает потребность в совершенствовании базы данных по научным разработкам по приоритетным направлениям науки и опыту их промышленного использования.

Разработка организационного механизма сопровождения инноваций

на основе учета особенностей единого информационного пространства планирования и управления деятельностью предприятия позволит повысить темпы обновления основных фондов АПК и обеспечить предпосылки для повышения конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.Тетеринец, Т.А. Производственно-экономический потенциал сельского хозяйства Беларуси: анализ и механизмы управления / Т.А. Тетеринец, В.М. Синельников, Д.А. Чиж, А.И. Попов – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018.- 160 с.

2.Синельников, В.М. Повышение экономической эффективности молочного животноводства за счет оптимизации рациона кормления. / В.М. Синельников, А.И. Попов, Н.М. Гаджаров // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2017. - №2(64). – С. 86-93.

3.Романенко, А.В. Об информационных основах принятия решений при управлении хозяйствующим субъектом / А.В. Романенко, А.И. Попов, В.Л. Пархоменко // Наука и бизнес: пути развития. – 2013. – №8. – С. 134-136.

4.Романенко, А.В. Некоторые аспекты информатизации управления производственной системой на базе матричной модели / А.В. Романенко // Вестник Мордовского университета. – 2016. – Т.26. \_№2. – С.269-292.

УДК 631.5:634.237

***Проездов П.Н., Панфилова Е.Г., Мартынов Е.Н., Панфилов А.В., Попов В.Г.***

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,  
г.Саратов

#### **ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА АГРОЛЕСОПАСТБИЩ ОТ ТИПА АГРОЛАНДШАФТА**

*Аннотация.* В статье определены качество агролесопастбищ в зависимости от типа и открытости агроландшафта. Исследованиями установлено, что одним из основных показателей типа агроландшафта является уклон склона, от которого зависит уровень плодородия почв и качество урожая сельскохозяйственных угодий. Коэффициент водопотребления трав, пастбищ на 99% связан с типом и открытостью агроландшафта. Комплекс противоэрозионных агротехнических и лесомелноративных приемов создается в соответствии с типом агроландшафта: на склонах с крутизной 0-

5<sup>0</sup>-лесные полосы и мульчированное щелевание; 5-8<sup>0</sup>-лесные полосы и кустарниковые кулисы; >8<sup>0</sup>- защитные лесные насаждения по террасам.

*Ключевые слова:* Агроресопастбище, качество, тип агроландшафта, продуктивность, водопотребление, регрессия.

В Российской Федерации 65% пашни, 28% сенокосов и 50% пастбищ подвержены разрушающему воздействию засух и эрозии, дефляции и др. негативных явлений. Действенным путем решения проблемы является создание лесных полос, как защитных рубежей, а в межполосных пространствах проведение агромелиоративных приемов. На 2008г. В России сохранилось 2,47 млн га защитных лесных насаждений (ЗЛН) из 5,2 млн га созданных. Необходимо иметь 7 млн за ЗЛН, чтобы довести лесистость до нормализованных показателей: пашни -2,5%, угодий-3,8% [1,3,5,6,8,10].

Эффективность системы противоэрозионных и лесных мелиораций определяется оптимальным размещением ее элементов в агроландшафтах, надежностью гидрологического обоснования, доступностью выполнения соответствующих мелиоративных приемов [4,7].

Исследования элементов водного баланса влагообеспеченности и продуктивности проводили по типам агроландшафта, за основу характеристики которых приняли крутизну (уклон) склона. В условиях засушливого климата Юго-Востока решающее влияние на продуктивность сельскохозяйственных угодий оказывает степень обеспеченности их влагой во все фазы развития растений [2,5,8,9].

В степной зоне весной после снеготаяния почва на глубину до 1 м и более часто увлажнена до наименьшей влагоемкости (НВ), к началу сева до 70% НВ, а ко времени уборки достигает мертвого запаса [2]. Анализируя данные запасов воды в снеге за 2015-2018 гг., можно констатировать, что накануне снеготаяния наблюдались две среднеснежные (2014-2015 гг.- 89-94 мм и 2016-2017 гг.- 77-91 мм) и две многоснежные зимы (2015-2016 гг.-129-139 мм и 2017-2018 гг.-114-238 мм). Причем, зима 2017-2018 гг. отмечается, как очень многоснежная с высотой снега на пастбищах угодьях в зависимости от типа агроландшафта 64-70 см.

Наряду со снегом в формировании урожая трав пастбищ 1-го укоса принадлежит осадком вегетационного периода отрастания растений (май-июнь). За 4 года исследований наблюдались различные по увлажнению вегетационного периода годы: средний (ГТК=0,69), средневлажный (ГТК=0,81), влажный (ГТК=2,35), острозасушливый (ГТК=0,40).

К моменту уборки трав содержание влаги в почве в средние по увлажнению вегетационного периода годы опускалось до 53,4% НВ на контроле и до 61,8% НВ под влиянием ЗЛН. Запасы влаги при влажности

завядания (ВЗ) составляют 52% НВ. Во влажный 2017 г. (ГТК=2,35) на травах пастбища запасы влаги в почве находились на уровне 72-85% НВ, благодаря осадкам, составившим за 2 месяца 215 мм (51% годовой нормы), которые сформировали урожайность трав до 8,89 т/га.

Интегральной характеристикой взаимосвязи влагообеспеченности с продуктивностью трав является коэффициент водопотребления.

Отмечено закономерное снижение коэффициента водопотребления с увеличением увлажнения вегетационного периода отрастания трав пастбищ. В влажном 2017 г. Коэффициент водопотребления уменьшается на 80,0-177,6% по сравнению со средними вегетационными периодами, а с засушливыми-на 100,0-170,7%. Во влажный год повышается доля участия осадков в суммарном водопотреблении трав пастбищ до 71,4% на контроле и до 67,4% под влиянием ЗЛН в средний соответственно-36,0 и 32,0 (меньше в 2 раза), в засушливый-12,3 и 10,4(меньше в 5,8-6,5 раз). Это указывает на то, что почвенные резервы влаги для роста трав используются при дефиците осадков. Независимо от увлажнения вегетационного периода коэффициент водопотребления трав пастбищ возрастает с увеличением крутизны склона, особенно на эрозионноопасных типах агроландшафта ( $>3^0$ ). Причем, во влажный год с увеличением крутизны склона коэффициент водопотребления повышается на 1,0-42,2%, в засушливый-на 11,9-66,3%, а в среднем за 2015-2018 гг.- на 5,7-61,0% . Коэффициент водопотребления трав пастбищ в зависимости от типа агроландшафта снижается по сравнению с открытой местностью во влажные годы на 10,1-12,8% в засушливые годы – на 28,3-32,3%. Меньшее значение снижения коэффициента водопотребления соответствует эрозионноопасным типам агроландшафта ( $> 3^0$ ). В среднем за 2015-2018 гг. уменьшение коэффициента водопотребления с той же тенденцией снижения составляет 8,0-12,6%.

Наибольшее накопление гумуса характерно для эрозионноопасных типов агроландшафта ( $>3^0$ ): увеличение содержания гумуса-на 0,28-0,36%, питательных веществ (NPK)-на 13,0-30,0%. Коэффициент водопотребления повышается с увеличением уклона склона в зависимости от увлажнения вегетационного периода отрастания пастбищных трав на эрозионноопасных типах агроландшафта на 4,8-66,3%. Коэффициент детерминации равный 0,99, указывает на очень тесную связь между водопотреблением и продуктивностью трав пастбищ с уклоном и применением комплекса противэрозионных приемов на эрозионноопасных типах агроландшафта.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агролесомелиорация /под ред. А.Л.Иванова, К.Н.Кулика./П.Н.Проездов, В.И.Петров, А.С.Рулев и др.-Волгоград: ВНИАЛМИ, 2006-748 с.
2. Бялый А.М. Водный режим в севообороте на черноземных почвах Юго-Востока/ А.М.Бялый.-Л.: Гидрометеиздат, 1971.-232 с.
3. Григорьев В.Я. Как оценить водозадерживающую способность щелевания/В.Я. Григорьев, М.С.Кузнецов и др.//Мелиорация и водное хозяйство.-1990.-№2. С.19-20.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.:Колос, 1985.-358 с.
5. Костяков.А.Н. Основы мелиорации. –М., 1960.-622с.
6. Кузник И.А., Лысов А.В., Проездов П.Н. Противоэрозионная защита почв. Приволжской возвышенности: сб.науч.работ Саратов. СХИ.- Саратов, 1977.- С. 95-106.
7. Методика системных исследований лесоогарных ландшафтов. ВАСХНИЛ. Под ред. Е.С. Павловского. ВНИАЛМИ.М.,1985.-112 с.
8. Проездов П.Н., Маштаков Д.А., Ковалев А.Н. Закономерности водопотребления естественного травостоя пастбищ под влиянием гидротехнических и лесных мелиораций в степных ландшафтах Приволжской возвышенности/ Вестник Саратовского госагроуниверситета им Н.И.Вавилова, Саратов, СГАУ, 2012, №2, с.44-48.
9. Рекомендации по методике проведения наблюдений в полевом опыте / НИИСХ Ю.-В.- Саратов. 1973.- 323 с.
10. Стратегия развития защитного лесоразведения в РФ на период до 2020 г. /К.Н.Кулик, В.И.Петров, А.С.Рулев и др. // РАСХН, ВНИАЛМИ. Волгоград, 2008.- 34 с.

УДК 338.17

***Родионова И.А., Долматов И.В.***

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,  
г. Саратов

### **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК**

*Аннотация.* Определена роль крестьянских (фермерских) хозяйств в региональном АПК, уточнены функции и особенности их развития на современном этапе, обозначены направления повышения эффективности производства.

*Ключевые слова:* крестьянские (фермерские) хозяйства, аграрная экономика, государственная поддержка

Крестьянские (фермерские) хозяйства на современном этапе развития являются опорой государства в решении важнейших социально-экономических проблем, становятся источником создания новых рабочих мест на селе, способствуя снижению уровня безработицы и трудовой миграции населения. Необходимость наращивания объемов производства в малых формах хозяйствования сопровождается изменением внешнеэкономической политики в направлении импортозамещения продукции и инновационности сельского хозяйства.

В настоящее время в России насчитывается более 174,8 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств и 23,4 млн. владельцев хозяйств населения. При этом удельный вес фермерских хозяйств в производстве продукции сельского хозяйства постоянно растет (табл. 1). Объемы произведенной фермерской продукции за последние 8 лет увеличились в 3,4 раза и составили 637,1 млрд. руб., при этом темпы роста производства выше, чем в сельскохозяйственных организациях.

Таблица 1 – Динамика структуры продукции сельского хозяйства Российской Федерации и Саратовской области по категориям хозяйств, %

Категории хозяйств	2000 г.		2010 г.		2018 г.	
	РФ	Саратовская область	РФ	Саратовская область	РФ	Саратовская область
Сельскохозяйственные организации	45,2	33,1	44,5	18,1	55,1	35,4
Хозяйства населения	51,6	54,4	48,3	70,0	32,4	35,7
Крестьянские (фермерские) хозяйства	3,2	12,5	7,2	11,9	12,5	28,9

За это время посевная площадь сельскохозяйственных культур в фермерских хозяйствах увеличилась с 12,9 до 22 млн. га, в то время как в крупных сельскохозяйственных организациях сократилась с 58,8 до 54,6 млн.га. Если в животноводстве за последние десять лет в целом наблюдается снижение поголовья скота, то в крестьянских (фермерских) хозяйствах поголовье выросло в 3 раза – до 1167,4 голов, скота мясного направления – в 8,5 раз (2564,1 тыс.голов), птицы – в 3 раза. Таким образом, крестьянские (фермерские) хозяйства вносят большой вклад в решение задачи обеспечения продовольственной безопасности страны.

При этом фермерские хозяйства реализуют не только чисто производственные функции, но значительно помогают в решении социальных проблем села: обеспечении занятости сельского населения, прежде всего

молодежи, повышении доходов сельских жителей, сохранении сельского образа жизни, развитии сельских территорий.

К основным особенностям фермерского хозяйственного уклада в России следует отнести, прежде всего: принадлежность к малому сельскому предпринимательству; высокую социально-экономическую мотивацию фермеров к труду на земле; полную экономическую и юридическую ответственность за результаты своей деятельности; самостоятельность в обеспечении производственными ресурсами; ограниченное использование наемной рабочей силы.

Отличительной особенностью фермерского уклада в России является также неравномерность его развития. Значительная часть крестьянских (фермерских) хозяйств стала распадаться уже на первом этапе фермерского движения, что было связано с целым рядом причин: неподготовленностью значительной части фермеров к самостоятельному ведению хозяйства, трудностями при получении земельных участков, высокими банковскими ставками за кредиты, высокими ценами на энергоресурсы и технику. В последующие годы количество фермерских хозяйств увеличивалось. Темпы роста производимой фермерами продукции сельского хозяйства значительно обгоняли коллективные сельскохозяйственные предприятия и хозяйства населения. Эта тенденция особенно наглядно проявилась на фоне инерционного роста производства в коллективных предприятиях.

Наметилась четкая динамика к сокращению числа К(Ф)Х, которая продолжается и в настоящее время, при этом участились процессы укрупнения хозяйств посредством роста концентрации, объединения производства, поглощения мелких хозяйств крупными организациями. Среди основных причин, сдерживающих развитие К(Ф)Х в настоящее время выделяют: высокие административные барьеры, сложную процедуру регистрации фермерских хозяйств, сложности учета имущества и хозяйственной деятельности, налогообложения, уплаты страховых взносов.

Однако земельная площадь фермерских хозяйств в России, даже несмотря на сокращение их числа в отдельные периоды, ежегодно возрастала. Только за период 2000-2018 гг. площадь занимаемая фермерами земель увеличилась на 1846,3 тыс.га., а средняя площадь земель, приходящаяся на одно крестьянское (фермерское) хозяйство составляет более 69 га.

Учитывая возрастающую роль фермерского уклада в многоукладной агроэкономике, государство уделяет ему возрастающее внимание и выделяет значительные финансовые и материальные ресурсы. В 2018 г. гранты получили почти 3 тыс. фермеров, а за шесть лет в России благодаря грантовой поддержке в объеме 30 млрд. руб. создано 17 тыс. новых фермер-



ских хозяйств и получило развитие 5 тыс. действующих семейных животноводческих ферм.

В современных экономических условиях формирование и развитие фермерского уклада может быть успешным лишь на основе кооперации и интеграции крестьянских (фермерских) хозяйств не только между собой, но и с различными сельскохозяйственными, заготовительными, перерабатывающими, обслуживающими и другими предприятиями и организациями. Объединение фермеров в различные формы кооперации может стать реальным рычагом возрождения села, поскольку даст возможность бороться за рынок сельхозпродукции и продовольствия, противостоять монополизму заготовительных и торговых организаций, повышать уровень материально-технического обеспечения производства за счет роста доходов, решать проблемы сельских территорий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ададимова Л.Ю., Полулях Ю.Г. Роль государства в обеспечении расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве // Научное обозрение: теория и практика. – 2017. - № 4. - С.17-28.
2. Винничек Л.Б., Киндаев А.Ю. Факторы устойчивого развития сельскохозяйственного производства // Нива Поволжья. – 2017. - № 4 (45). – С. 29-36.
3. Попова Л.В., Лата М.С., Митрофанова И.А. Инновационный потенциал малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. - № 9. – С. 353-364.
4. Говорунова Т.В., Родионова И.А., Норовяткин В.И., Грищенко К.С. Оценка эффективности использования государственной поддержки малыми формами хозяйствования аграрного сектора экономики Саратовской области // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 2. – С. 70–75.
5. Родионова И.А. Развитие малых форм хозяйствования в аграрном секторе Саратовской области // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – 47(182). – С. 32–37.

*Родионова И.А., Павлов В.Н.*

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,  
г. Саратов

## **ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ МАЛОГО АГРОБИЗНЕСА**

*Аннотация.* Рассмотрены тенденции технологического развития сельского хозяйства. Анализируются современные инновационные технологии, используемые в сельском хозяйстве зарубежных стран и России. Определены основные направления совершенствования научно-технологической политики в сельском хозяйстве.

*Ключевые слова:* технологические инновации, малый агробизнес, сельское хозяйство

Развитие аграрной сферы экономики страны и решение задач увеличения объемов производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия напрямую связано с эффективностью функционирования малого агробизнеса. Проводимая политика импортозамещения в стране, в том числе и сельском хозяйстве, предопределяет необходимость изучения вопросов качественного развития малого бизнеса как основной составляющей структуры АПК. В Саратовской области функционирует 534 малых сельскохозяйственных организаций, 3827 К(Ф)Х и индивидуальных предпринимателей. При этом малые предприятия составляют 71,8 % от общего числа сельскохозяйственных организаций области. В этой связи широкое распространение инноваций становится ключевым фактором роста производства и занятости в сельском хозяйстве.

Развитие инновационной деятельности в сельском хозяйстве связано с технологическими инновациями. Под технологическими инновациями понимают конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового либо усовершенствованного продукта или услуги, внедренных на рынке, нового либо усовершенствованного процесса или способа производства (передачи) услуг, используемых в практической деятельности.

В настоящее время наиболее востребованные отечественные технологии, основанные на новейших достижениях науки, не находят применения в аграрном производстве. В то же время сельское хозяйство зарубежных стран активно применяет их, тем самым обеспечивая конкурентные преимущества. Большая часть мировых технологических инноваций в

сельском хозяйстве связана с улучшением менеджмента сельскохозяйственных культур, животноводства и управления системами естественных ресурсов. Консультативная группа по международным сельскохозяйственным исследованиям (КГМСИ) около 35 % своих средств инвестирует в создание устойчивых производственных систем, в два раза больше, чем 18% инвестиций, направленных на генетические улучшения. Основная часть этой работы сконцентрирована на менеджменте земельных и водных ресурсов, на агроэкологических подходах, использующих биологические и экологические процессы для сокращения применения невозобновляемых ресурсов.

Примерами таких разработок могут служить нулевая обработка почвы, которая считается наиболее значимой революционной технологией в управлении сельским хозяйством; биологическая фиксация азота и сокращение потребности в химических удобрениях, достигаемая посредством выращивания бобовых культур; интегрированное управление борьбой с вредителями сельскохозяйственных растений.[2]

Минимальная обработка позволяет обеспечить уменьшение механических воздействий почвообрабатывающих машин на почву и уплотняющего действия их ходовых систем на нее, сокращение проходов агрегатов по полю. После неглубокой обработки почвы, а также после обработки прорастающих сорняков и падалицы зерновых культур гербицидами сплошного действия предпочтителен прямой сев. Нулевая обработка почвы предусматривает прямой посев семян в почву, предварительно обработанную гербицидами. Прямой сев озимой пшеницы после сахарной свеклы, рапса или кукурузы является одним из лучших примеров того, какие успехи могут быть достигнуты уже в первый год без изменения системы удобрений и защиты растений. В последующие годы могут появляться сорняки, которые могут быть уничтожены посредством севооборота или средств защиты растений [1].

В Аргентине и Бразилии нулевая обработка почвы используется на более чем 40 млн га (около 43 % пахотных земель), в США на 25 млн га, в Австралии – около 15 млн га. Наибольший эффект производительности агросистемы достигается посредством разработки экологических подходов, соединяющих внедрение улучшенных сортов, управленческих технологий, интегрирование растениеводства с животноводством, а также машинные технологии.

В Восточной Африке была разработана нересурсоемкая интегрированная система управления борьбой с сельскохозяйственными вредителями, основанная на выращивании десмодиума (азотофиксирующей бобовой

сельскохозяйственной культуры, пригодной для использования в качестве фуража в животноводстве) между рядов культуры с целью подавить развитие стриги, очень опасного паразитирующего сорняка. Такой интегрированный подход просто необходим для обеспечения глобальной конкурентоспособности сельскохозяйственной отрасли [5].

Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, предусматривает меры, направленные на стимулирование инновационного развития отрасли. В частности, создание научных и научно-технических результатов и продукции для агропромышленного комплекса; передачу научных и научно-технических результатов и продукции для практического использования и повышение квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства; коммерциализацию научных результатов для агропромышленного комплекса [3].

Несовершенство системы учета инноваций в сельском хозяйстве и отсутствие специализированного методического инструментария не позволяют объективно оценить масштабы использования технологических инноваций в сельском хозяйстве, в том числе и субъектами малого агробизнеса. Некоторую информацию позволяют получить данные Всероссийской сельскохозяйственной переписи Саратовской области (табл. 1).

Таблица 1 – Применение инновационных технологий субъектами малого агробизнеса Саратовской области

Виды технологических инноваций	Малые предприятия	К(Ф)Х и индивидуальные предприниматели	в т.ч.	
			К(Ф)Х	Индивидуальные предприниматели
Капельная система орошения	25	98	69	29
Биологические методы защиты растений от вредителей и болезней	42	85	76	9
Система индивидуального кормления скота	14	40	37	3
Метод бесклеточного содержания птицы	-	8	5	3
Система точного вождения и дистанционного контроля качества выполнения технологических процессов	15	29	27	2

Согласно статистическим данным только 9,5 % малых аграрных предприятий используют технологические инновации в своей деятельности, в то время как крупные сельскохозяйственные организации 25,6 %. Следовательно, инновационному развитию малого агробизнеса следует уделять особое внимание. Для преодоления сложившейся негативной ситуации необходимо:

- преодолеть инерционность в восприятии нововведений у представителей малого агробизнеса;
- создать многоуровневую систему подготовки и переподготовки специалистов АПК для инновационной деятельности;
- продолжить развитие институциональной инфраструктуры инновационной деятельности;
- разработать и принять систему законодательных и нормативных актов регламентирующих и стимулирующих инновационную деятельность в АПК.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мероприятия по эффективному ведению сельскохозяйственного производства в условиях кризиса: рекомендации / Под общ ред. А.В. Голубева; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 2-е изд., испр. – Саратов, 2009. – 124 с.
2. Родионова И.А. Инновационный путь развития аграрной экономики //Иновации. 2010. - № 9. – С. 70-73.
3. Родионова И.А. Оценка уровня инновационного развития сельского хозяйства: состояние и проблемы //Научное обозрение: теория и практика. 2016. - № 4. – С. 57-67.
4. Родионова И.А., Говорунова Т.В., Власова О.В. Норovyткин В.И. Формы государственной поддержки науки и инноваций: отечественный и зарубежный опыт //Аграрный научный журнал. 2017. - № 5. – С. 91-96.
- 5.Родионова И.А., Дудникова Е.Б., Павлов В.Н. Современные тенденции развития малых форм хозяйствования в зарубежных странах //Аграрный научный журнал. 2018. - № 9. – С. 87-91.

УДК 339.166.82

***Родионова И.А., Силкин С.А.***

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова,  
г. Саратов

#### **ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМОВ КООРДИНАЦИИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА**

*Аннотация.* Изучены тенденции развития механизмов координации агропродовольственного рынка на основе ценообразования, рыночного саморегулирования, преодоления дефицита, инфраструктурных форм тор-

говли. Приводится сравнительная эффективность координационных механизмов.

*Ключевые слова:* рынок, механизм координации, конкуренция, государственное регулирование

Современный рынок представляется организованной и относительно сбалансированной системой свободного выбора предпринимателями способов производства и продажи различных видов и объемов товаров, с гарантией независимости их приобретения потребителями. Институциональное направление экономической мысли сосредоточивает свое внимание на исследовании организационных форм, координирующих рыночные отношения. Координирующие механизмы агропродовольственного рынка включают в себя набор институтов и соглашений, которые позволяют гармонизировать прохождение продукта через последовательные стадии производства, переработки, сбыта и потребления (механизм ценообразования; развитие рыночного саморегулирования (конкуренции); преодоление дефицита; анализ структуры рынка).

Общий процесс экономических отношений затронул все звенья агропродовольственного рынка России. На оптовом рынке сельскохозяйственного сырья важнейшими «организующими» факторами являются государственное регулирование, концентрация и монополизация предложения и спроса. На розничном рынке продовольствия вмешательство государства носит чаще всего исключительный или временный характер. Основная «организующая» сила в розничной торговле – крупные промышленные и торговые фирмы, целенаправленно проводящие свою политику цен, конкуренции.

Главная тенденция происходящих эволюционных изменений – это «укрупнение» контрагентов, концентрация спроса и предложения на всех типах рынков в агропродовольственной сфере экономики. Так, на оптовых рынках сельскохозяйственного сырья мелкие производители постепенно вытесняются кооперативными и различного вида интегрированными формированиями. Со стороны покупателей также наблюдается вытеснение мелких оптовиков-посредников крупными фирмами оптовой торговли, пищевыми монополиями и, в определенной степени государством. Специфической особенностью эволюции строения розничных рынков продовольственных товаров является односторонний характер концентрации – только на стороне предложения (путем интенсивного вытеснения мелких розничных торговцев крупными компаниями и объединениями), в то время

как спрос по-прежнему остается распыленным и предъявляется почти исключительно индивидуальными покупателями.

Перемены в строении внутреннего рынка сельскохозяйственного сырья и продовольствия влекут за собой существенные изменения и в его функционировании. К современным тенденциям развития рынка следует отнести децентрализацию и вертикальную интеграцию.

Децентрализация означает переход к прямым продажам (контрактам) и уход из свободного рынка продавцов, покупателей собственно сельскохозяйственной продукции. Так, в США доля закупок по основным видам животноводческой продукции на централизованных рынках упала с 90 % по крупному рогатому скоту в 20-х годах до 15% в настоящее время и соответственно с 76 до 4% по свинине.

Страны развитого агробизнеса отличает высокоэффективная система сельскохозяйственного маркетинга. Помимо развитых технологий перерабатывающей промышленности, обеспечивающих высочайшую степень продуктового разнообразия, здесь четко отлажены инфраструктурные функции – перевозка, хранение, распределение продукции, отработаны принципы деятельности товарных бирж, оптовых рынков, аукционов. Это позволяет продовольственной системе работать с высокой точностью, обеспечивая бесперебойное снабжение продовольствием различные регионы, включая оперативную доставку свежих скоропортящихся продуктов. Для смягчения фактора информационной асимметрии работают государственные и частные информационные службы. Помимо технических и информационных институтов развиты финансовые институты, обеспечивающие участников рынка кредитными средствами. Все это позволяет говорить о высокой технической эффективности системы сельскохозяйственного маркетинга в странах развитого рынка.

Сельскохозяйственный и продовольственный рынки России развиваются по-разному. Во-первых, посреднический сектор сформировался раньше на рынке готовой продукции. Создание инфраструктуры рынка сельскохозяйственного сырья несколько отставало, но в настоящее время этот разрыв практически ликвидирован. Во-вторых, рынок сельскохозяйственного сырья сегодня более дефицитен и менее конкурентен, чем рынок продовольствия.

Таким образом, основные направления формирования сбытовых рыночных структур в агропродовольственной сфере уже определились. Очевидно, в ближайшие годы повысится доля нетрадиционных и диверсифицированных каналов движения продукции, возрастет роль частных торговых посредников. При этом усилится процесс межрегиональной продо-

вольственной интеграции и формирования межрегиональных оптовых рынков и современных форм торговли в создающихся цепочках специализированных и универсальных магазинов, объединений и т.п. Соответственно будут формироваться отраслевые ассоциации рыночных агентств, защищающие интересы своих субъектов.

Наряду с этим в настоящее время на агропродовольственном рынке не сформированы в должной мере такие важнейшие инфраструктурные формы торговли как оптовые рынки и аукционы, биржевая торговля. В развитых странах в посреднической торговле оптовые рынки и аукционы по-прежнему играют важную роль. Например, во Франции, несмотря на быстрое развитие контрактации, на оптовых рынках еще сбывается 45,0 % овощей и фруктов, более 50,0 % яиц, 50,0 % поголовья крупного рогатого скота.

Оптовая торговля не только остается крупным источником снабжения розничной сети и общественного питания крупных городов, но зачастую сохраняет свое значение и как форма реализации сельскохозяйственного сырья. Не менее значительна ее роль и в ценообразовании. Именно здесь складываются внутренние рыночные цены на овощи, фрукты и картофель, скот и мясо, яйца, молочные продукты и т.п. цены оптовых рынков служат ориентиром для всех других каналов сбыта животноводческой продукции, для установления контрактных расценок, а также поддерживаемых государством гарантированных цен.

Одним из примеров «организованных» рынков являются также товарные биржи. Во второй половине 80-х годов XX в. на сельскохозяйственные товары приходилось 70% биржевых товаров, 70% - фьючерсных рынков и 57% объема сделок в стоимостном выражении». И хотя основной биржевой оборот на крупнейших товарных биржах США, Великобритании и Японии приходится на фьючерсные сделки, операции с реальным товаром играют ключевую роль в развивающихся странах, странах с переходной экономикой и на небольших региональных рынках развитых стран. В условиях переходной экономики объем операций на бирже реального товара, вероятно, не будет большим, но она станет центром, вокруг которого будут формироваться ассоциации производителей, потребителей и торговцев товарами. Такая биржа сможет выработать приемлемые для всех участников торговли типовые контракты, обеспечивающие стандартизацию качества и условий поставки, нормы поведения на рынке.

Сравнительная эффективность разных методов координации представлена в табл.1, на основе которой мы можем сделать вывод о том, что абсолютно эффективного способа координации не существует.



Таблица 1 - Сравнительная эффективность координационных механизмов

Координационный механизм	Показатели эффективности			
	Техническая эффективность	Трансакционные издержки	Высота барьеров входа	Стабильность отношений
Аукцион	Средняя	Высокие	Низкие	Низкая
Прямые поставки	Средняя	Средние	Низкие	Низкая
Контракты	Высокая	Низкие	Высокие	Средняя
Кооперация	Высокая	Низкие	Средние	Средняя
Интеграция	Высокая	Низкие	Высокие	Средняя
Правительственный контроль	Низкая	Высокие	Высокие	Высокая

Каждый метод взаимосвязи продавца и покупателя на агропродовольственном рынке зависит от общих условий функционирования рынка, а также целей деловых операций.

Таким образом, в условиях трансформации экономики характер функционирования рынка меняется в результате усиленной концентрации предложения сельскохозяйственной продукции. Наряду с этим происходят перемены в составе рыночных агентов, в социально-экономическом спектре продавцов и покупателей сельскохозяйственной продукции. Рынок все более приобретает биполярную структуру, лишенную промежуточных звеньев, продавец (агропромышленное объединение) – покупатель (перерабатывающая или торговая компания). При этом многочисленные посредники – мелкие оптовики-перекупщики, специализированные оптовые компании – постепенно вытесняются с рынка.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колганов А.И. Экономическая компаративистика: Учебник /А.И. Колганов А.И., А.В. Бузгалин. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 498с.
2. Винничек Л.Б., Ефимов А.Л. Формирование экономического механизма регулирования сельскохозяйственного производства в регионе // Экономика сельского хозяйства России. 2017. - № 11. – С. 10-16.
3. Родионова И.А., Гавриков М.С. Механизм социально-рыночной трансформации агроэкономики: монография. ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2009. – 136 с.
4. Родионова И.А. Оценка рыночных преобразований и проблема корректировки земельной реформы в сельском хозяйстве //Вестник ИНЖЭК-На серия: экономика. – 2010. – Вып. 6(41). – С. 96-101.
- 5.Родионова И.А., Гавриков М.С. Эффективность институциональных преобразований в аграрном секторе Саратовской области //Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2010. - № 9. – С.85-91.

*Сади С.С.*

Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия,  
г. Кемерово

## **НОВЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА**

*Аннотация.* Создание новых высокотехнологичных биоконплексов в форме биологически активных добавок (БАД) является наиболее доступным и эффективным решением профилактики и комплексного лечения распространенный алиментарных заболеваний. Разработана рецептура и технология капсулирования новой формы БАД, функциональные свойства которой направлены на поддержание углеводного обмена при сахарном диабете (СД). Ингредиентный состав БАД нормализует углеводный обмен при СД, капсулированная форма обладает свойствами комбинации несовместимых веществ в твердой желатиновой капсуле, которая обеспечивает защиту содержимого и адресную доставку биологически активных компонентов к клеткам-мишеням.

*Ключевые слова:* биоконплекс, качество, углеводный обмен, функциональные свойства, эффективность.

Использование природных биологически активных комплексов в коррекции питания, профилактике и комплексном лечении распространенных заболеваний является одним из приоритетных направлений современной нутрициологии. К одной из таких патологий относится сахарный диабет, представляющий глобальную медико-социальную проблему, которая является одной из главных причин смертности во многих странах мира. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) прогнозируется увеличение заболеваний диабетом к 2025 году до 300 млн человек (в 2000 году – 150 млн.). В России зарегистрировано ок. 10 млн больных [1, 2].

Особое внимание в решении рассматриваемой проблемы уделяется разработке новых форм специализированной продукции, куда относят БАД. Об этом убедительно свидетельствует опыт традиционной и научной медицины [3-5].

Цель исследования: разработать рецептуру и определить регламентируемые показатели качества и функциональные свойства специализированного продукта для коррекции обменных процессов при СД.

В исследовании применяли общелабораторные и специальные методы оценки качества и эффективности БАД: микронутриенты определяли с использованием спектрофотометрии и высокоэффективной жидкостной хроматографии; оценку углеводного обмена – методами изучения базальной, послепищевой гликемии и биохимических показателей крови.

Разработана рецептура БАД, биологическая активность и функциональная направленность которой обусловлена входящими в его состав компонентами. Ингредиенты участвующие в обменных процессах, связанных с нарушением углеводного обмена, позволили научно обосновать качественный и количественный состав рецептурной формулы разработанной БАД, мг/в 1 капсуле: таурин – 100; черники побегов экстракт, 20% – 75 (полифенольные соединения в пересчете на танин, не менее – 15); фасоли створок экстракт, 10% – 75; джимнемы экстракт, 25% – 50; аскорбиновая кислота (С) – 22,5; березовый экстракт, 70% – 15 (бетулин, не менее – 10); липоевая кислота – 7,5; токоферола ацетат – 7,5 (витамин Е – 3,75); цинка цитрат – 6,4 (цинк – 2); кверцетин – 5; рутин – 5; никотинамид (РР) – 5; марганца аспаргинат – 2,43 (марганец – 0,34); хрома пиколинат – 0,1 (хром – 0,00625).

Научно обоснован качественный и количественный состав рецептурной формулы БАД, ингредиенты которой обладают направленными синергическими свойствами в отношении нормализации нарушений углеводного обмена. Определены регламентируемые показатели пищевой ценности, характеризующие функциональные свойства биокомплекса, мг в 1 капсуле: витамин С – 22,5; витамин Е – 3,75; витамин В<sub>3</sub> – 5,0; цинк – 2,0; марганец – 0,34; хром – 6,25; бетулин – 10,0; липоевая кислота – 7,5; кверцетин – 5,0; рутин – 5,0; дубильные вещества – 15,0.

Определены регламентируемые показатели качества (табл. 1).

Таблица 1. Регламентируемые показатели качества БАД.

Наименование показателя	Характеристики
Внешний вид	желатиновые капсулы
Цвет	коричневый, допускаются вкрапления
Вкус и запах	специфический
Средняя масса капсулы, мг	600 (540-660)

Разработана технология капсулированной формы БАД. Иновационность технологии заключается в заключении рецептурных ингредиентов в твердую желатиновую капсулу, преимуществом которой является возможность комбинации несовместимых веществ в 1 капсуле, защита содержи-

мого от неблагоприятных факторов, адресная доставка биологически активных компонентов к клеткам-мишеням.

Выполнены органолептические, физико-химические и микробиологические исследования качества и безопасности специализированного продукта в процессе производства и хранения в течение 39 месяцев при температуре не выше 25°C, в сухом, защищенном от света месте. Результаты испытаний, характеризующие безопасность, свидетельствуют о гигиеническом благополучии продукта

Установлены сроки реализации – не более 3 лет в сухом защищенном от света месте при температуре не выше 25°C, с необходимым «запасом прочности» – 3 месяца.

Материалы исследований по нутритивно-метаболической поддержке с использованием БАД послужили основанием для ее практического применения при указанной патологии.

Разработаны рекомендации по применению БАД: по 1 капсуле 4 раза в день, что обеспечивает нормализацию углеводного и липидного обменов, биохимических показателей и эндотелиальной дисфункции. Рецептура и технология БАД апробированы на предприятиях компании «Арт Лайф» (г. Томск), сертифицированных по требованиям международных стандартов ISO 2001, 22000 и правил GMP, что гарантирует стабильность качественных характеристик и конкурентоспособность разработанной продукции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гичев Ю.Ю. Новое руководство по микронутриентам (биологически активные добавки к пище и здоровье человека). М.:«Триада-Х»,2009.304 с.
2. Искусство быть здоровым : Пособие для врачей и консультантов / Сост. Н.Г. Жевачевский. – 15-изд., перераб. и доп. Новосибирск : Изд-во «Рекламно-издательская фирма Новосибирск», 2016. 508 с.
3. Герасименко Н. Ф., Позняковский В.М., Н.Г. Челнакова Методологические аспекты полноценного, безопасного питания: значение в сохранении здоровью и работоспособности // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. Т. 17. № 1. С. 79-86.
4. Позняковский В. М., Чугунова О.В., Тамова М.Ю. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки. М.: ИНФРА-М, 2017. 143 с.
- 5.Позняковский В. М. Эволюция питания и формирования нутриома современного человека // Индустрия питания. 2017. № 3. С. 5-12.

УДК 658.62:663.479.1 (470.53)

*Семакова С. А.*

Пермский государственный аграрно-технологический университет  
имени академика Д.Н. Прянишникова, г. Пермь

## **РАЗРАБОТКА БЕЗДРОЖЖЕВОГО КВАСА «БЛАГОДАТЬ» ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ АНТИОКСИДАНТНОГО ДЕЙСТВИЯ**

*Аннотация.* В статье представлен новый вид бездрожжевого кваса «Благодать» с дигидрокверцетином и обоснована возможность применения его в качестве функционального продукта питания.

*Ключевые слова:* функциональный продукт, квас, дигидрокверцетин, безалкогольные напитки.

На сегодняшний день государственная политика направлена на обеспечение населения безопасными и полезными пищевыми продуктами. Так, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания является одним из приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития РФ [1].

Функциональный пищевой продукт – специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов [2].

Функциональные продукты питания – совершенно новая группа пищевых продуктов. Для ее создания учитываются и анализируются все предпосылки (социально-экономические, экологические, демографические), а затем создается план по возможности предоставления функциональных продуктов для особых категорий населения [5].

В качестве объекта обогащения был выбран бездрожжевой квас «Благодать». Это обусловлено тем, что безалкогольные напитки усваиваются в организме в течение 15-20 минут и обеспечивают быстрое поступление питательных веществ к определенным системам [9].

Одним из перспективных способов решения проблемы рационального питания является производство функциональных безалкогольных напитков с применением новых видов растительного сырья [10].

При выборе обогащающего компонента был взят дигидрокверцетин, обладающий высокой антиоксидантной активностью. Дигидрокверцетин относится к биофлавоноидам и содержится в кустарниковых и травянистых растениях. Получение дигидрокверцетина для пищевой промышленности происходит путем извлечения его из комлевой части лиственниц сибирской и Даурской (рис.1).



Рисунок 1 – Лиственница Даурская

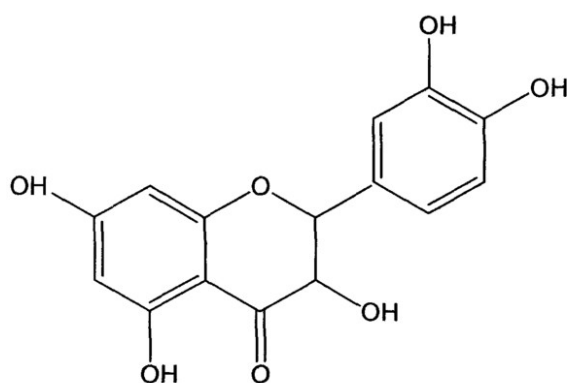


Рисунок 2 – Структура дигидрокверцетина

Использование дигидрокверцетина (рис.2) в пищевой промышленности происходит в двух направлениях:

- 1) в роли антиоксиданта;
- 2) в качестве пищевой добавки для производства парафармацевтической продукции.

Так, дигидрокверцетин добавляется в продукты питания в целях предотвращения их самоокисления и пролонгирования срока годности [6].

Научными исследованиями Зориной Н. В. было доказано, что оптимальная доза внесения дигидрокверцетина в квас составляет 10-20 мг/дм<sup>2</sup>. Данное количество позволяет увеличить срок годности кваса за счет снижения содержания кислорода [4].

Для экспериментального определения срока годности бездрожжевого кваса «Благодать» с дигидрокверцетином опыты проводили с исходным снятием показателей качества представленных образцов (0 суток).

Следующей точкой определения было выбрано 45 суток - это срок годности кваса домашнего «Благодать» по НД. Далее исследования проводились с периодичностью 5 суток, период наблюдения составил 60 суток (2 месяца).

В ходе исследований было установлено, что дигидрокверцетин позволяет сохранить начальные органолептические показатели качества кваса (внешний вид, цвет, вкус и аромат).

Динамика изменения показателя кислотности представлена на рисунке 3.

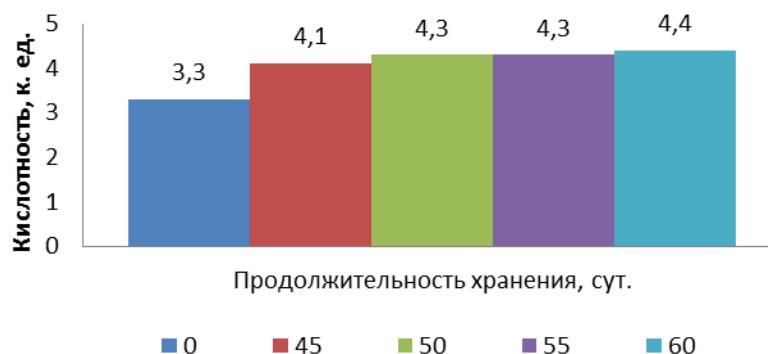


Рисунок 3 – Динамика изменения кислотности в исследуемых образцах

Кислотность в квасе на 60 сутки хранения составляет 4,4 к. ед., что не превышает требований ГОСТ 31494-2012 «Квасы. Общие технические условия» [3].

Данные изменения объемной доли спирта представлены на рисунке 4.

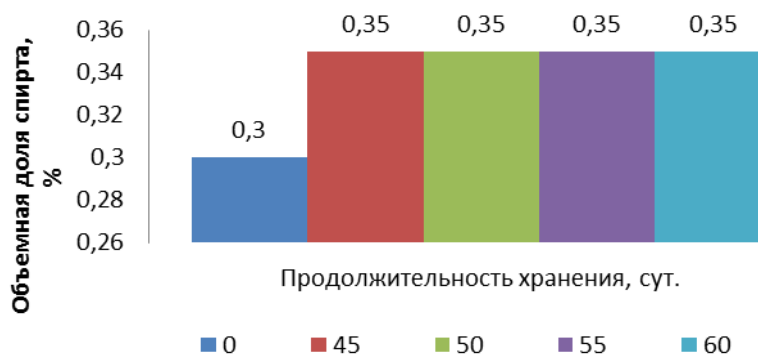


Рисунок 4 – Динамика изменения объемной доли спирта в исследуемых образцах

При хранении в анализируемых образцах происходит увеличение объемной доли спирта, не превышающее требование НД – 1,2 %.

Массовая доля двуокиси углерода составила менее 0,25 %, а массовая доля сухих веществ на протяжении всего срока хранения составляла 7,63% , что соответствуют предъявляемым требованиям. Таким образом,

было установлено, что стойкость исследуемых образцов кваса составляет не менее 60 суток (срок наблюдения), что позволяет продолжить данные исследования.

Полученный напиток можно отнести к функциональным напиткам, поскольку дигидрохверцетин оказывает положительное влияние на здоровье человека, укрепляет иммунитет. Благодаря своей особенной структуре молекул, он устраняет токсичное действие свободных радикалов на организм и затормаживает развитие опухолевых клеток, активизирует процессы регенерации слизистой желудка, укрепляет сосуды, может использоваться при воспалительных процессах вирусной и бактериальной природы [7].

А исследования Ломанова Р. С. доказывают, что дигидрохверцетин обладая антиоксидантными капилляроукрепляющими свойствами, способствует улучшению деятельности сердечно-сосудистой системы [8].

Таким образом, создание нового вида бездрожжевого кваса «Благодать» с дигидрохверцетином позволит решить проблему увеличения срока годности и использования его в виде функционального напитка.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
2. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения (с Изменением N 1) [Электронный ресурс]: введен 01.07.2016 // СПС Стандинформ. Законодательство. – Загл. с экрана.
3. ГОСТ 31494-2012. Квасы. Общие технические условия [Электронный ресурс] : введен 01.07.2013 // СПС КонсультантПлюс. Законодательство. – Загл. с экрана.
4. Зорина, Н. В. Применение дигидрохверцетина в пищевой промышленности / Н. В. Зорина // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2013. – № 8. – С. 162-165.
5. Иванова, Т. Н. Функциональные продукты питания как объект инновационной деятельности / Т. Н. Иванова, О. В. Евдокимова // Товаровед продовольственных товаров. – 2018. – № 12. – С. 14-16.
6. Костыря, О. В. О перспективах применения дигидрохверцетина при производстве продуктов с пролонгированным сроком годности / О. В. Костыря, О. С. Корнеева // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2015. – № 4. – С. 165-170.
7. Кудрявцева, Е. Н. Применение дигидрохверцетина в пищевой промышленности / Е. Н. Кудрявцева, А. А. Головина // Актуальные вопросы



совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2018. – № 20. – С. 269-271.

8. Ломанов, Р. С. Использование экстракта лиственницы даурской в пивоваренной и безалкогольной промышленности для получения функционального напитка / Р. С. Ломанов // Символ науки. – 2015. – № 11. – С. 37-40.

9. Разработка рецептуры функционального напитка с использованием растительного экстракта HOODIA GORDONII / Н. А. Матвеева [и др. ] // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств» – 2019. – № 1. – С. 36-45.

10. Scientific Justification and Development of Critical Solution for the Production of Phytocomposite Mixtures to Enrich Nonalcoholic Beverages / Siyukhov N. R. [et al.] // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2018. Vol. 10, iss. 6.

УДК 338.26

*Семёнов С.Н., Алиева Д.М.*

Институт аграрных проблем Российской академии наук (ИАГП РАН),  
г. Саратов

## **КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ В МЕХАНИЗМЕ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ СОЦИО-ПРИРОДНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

*Аннотация.* Рассмотрены ключевые проблемы обеспечения качества и безопасности в механизме управления социо-природно-экономическим пространством АПК и сельских территорий. Обоснованы рекомендации по применению перспективного направления современного менеджмента - гармоничного менеджмента в управлении пространственным развитием, основанном на принципе гармоничной упорядоченности и согласованности всех составных частей СПЭП АПК и СТ, как внутри между собой, так и с внешней средой.

*Ключевые слова:* социо-природно-экономическое пространство АПК и сельских территорий (СПЭП АПК и СТ); устойчивое развитие; качество и безопасность трудовой жизни; механизм управления; сельское население; стадии жизненного цикла; гармоничный менеджмент; рекреатика; приборизация контроля качества

Российская Федерация обладает значительными природными, интеллектуальными и научно-исследовательскими ресурсами, открывающими для страны возможности эффективного участия в глобальной экономике через их экспорт и реинвестиции и приобретение продуктов и технологий, необходимых для устойчивого развития и повышения качества жизни населения.

Так, например, по обеспеченности паевыми площадями Российская Федерация (0,54 га на 1 человека) опережает США (0,43), Францию (0,15), Германию (0,8), Китай (0,12). Россия опережает эти страны также по энергетическому обеспечению, ресурсам пресной воды, площади лесов. Однако национальная научно-технологическая система Российской Федерации в целом не является привлекательной для внешних инвестиций, а доля инновационной продукции в общем объеме выпуска составляет всего 8-9 %, производительность труда в два и более раз ниже, чем в странах-лидерах, инвестиции в нематериальные активы от 3 до 10 раз ниже. Доля России в общем мировом экспорте высокотехнологических товаров составляет 0,4 %, а доходы от экспорта лицензий составляют в общем объеме экспорта 0,12-0,17 %.

Сложившаяся ситуация создает существенную угрозу национальной безопасности, ослабляет устойчивость системы международных экономических отношений в связи с тем, что технологическое развитие становится ключевым инструментом решения геополитических задач. [1]

Анализ производства продукции АПК показывает, что сверхнормативный расход всех видов ресурсов на единицу фактически полученного конечного продукта колеблется от 100 до 350 процентов, причем максимальная доля потерь приходится на сельское хозяйство, переработку, хранение и реализацию продукции.

Так, по экспертным оценкам потери зерна в среднем в России составляют 17 %. В отдельных регионах при неблагоприятных погодных условиях хозяйства теряют 25-40 % собранного урожая. Причём только 25 % потерь связано с технологией уборочных работ, 1 % – с транспортировкой и до 74 % потерь приходится на послеуборочный период (переработку, хранение). [2, с. 34]

Вместе с тем в решении проблем пространственного развития аграрного сектора страны отсутствует комплексный подход, предполагающий исследование и решение проблемы с позиции качества социо-природно-экономического пространства АПК и сельских территорий [3, с. 349-357]

Социо-природно-экономическое пространство АПК и сельских территорий (СПЭП АПК и СТ) представляет собой социально-экономически и

регионально и качественно освоенную часть природного пространства как среды обитания сельского населения, пространственно-территориальный аспект жизнедеятельности сельских сообществ и предметного мира крестьянства и выражается в способах расселения и типах поведения сельского населения, в возможностях развития его индивидов. Сохранение (сбережение) и преобразование СПЭП АПК и СТ в определённых границах и пропорциях предопределяется целями расширенного воспроизводства ресурсов человечества, растительного и животного миров, обеспечения пропорций между социо-экономически освоенной и собственно природной сферами сельско-территориального пространства. Социо-природно-экономическое пространство АПК и сельских территорий (СПЭП АПК и СТ) вступила в новую фазу своего развития, в течение которой проявляются достаточно определенные закономерности:

- эффективность развития и функционирования СПЭП АПК и СТ во многом определяется гармоничностью сочетания и согласованностью целей развития составных элементов этого «агропромышленного пространства» с целями-функциями отдельных стадий воспроизводства в АПК как формируемой системы;

- АПК и «агропромышленное пространство» различаются и функционируют как организационно-технологические системы, элементы которых объективно связаны с конечной целью АПК и СПЭП сельских территорий, но в настоящее время они организационно-экономически обособлены;

- в развитии производительных сил в СПЭП АПК и СТ межотраслевой обмен становится необходимым условием расширенного агропромышленного в воспроизводства.

О «Цивилизации и пространстве качества» системе социального пространства АПК и сельских территорий.

В современных условиях радикальное повышение качества выступает обязательным требованием развития расширенного воспроизводства, стабилизации потребительского рынка, рационального природопользования, ресурсосбережения, экономии сырья и материалов, затрат труда, борьбы бесхозяйственностью. Данное положение вытекает не только из осознания гуманистических ценностей народа, необходимости обеспечения достойных условий жизни человека, целевых устремлений мирового сообщества при переходе человечества в новую цивилизацию – «Цивилизацию качества». Новая парадигма цивилизованного устойчивого развития предполагает всё большую наполненность «пространства качества», охват

им всех сторон жизни общества, необходимость новой ориентации на качество жизни людей.

Качество СПЭП АПК и СТ определяется прежде всего показателями, границами и критериями социального качества. Как отмечал Н.А. Бердяев «Социальные качества воплощаются в условиях, средствах человеческой деятельности, проявляются через бытие индивидов (формы поведения людей, их потребности, знания и изменения), через бытие общностей (семья, народ, этнос, нация и т.п.). Эти качества реализуются в социальном пространстве: в межличностном общении, взаимодействии людей, вещей и процессов. [4, с. 142]

Профессор Колесников Н.Е., рассматривая проблемы качества социального пространства «как результат социального воспроизводства», не давая чёткого определения качеству социального пространства, справедливо включает в «этот сложный социальный феномен» такие категории как «качество жизни», «качество населения», а к важнейшим показателям качества социального пространства относит «социальный статус социальных групп», «безопасность жизнедеятельности», «социальную активность», «благополучие», «социальную справедливость», «социальный оптимизм». [5, с. 416-423]

По мнению авторов, проблема развития качества СПЭП АПК и СТ, содержание выше приведенных критериев и показателей, взаимосвязь их между собой и другими социо-природными и экономическими показателями в единой системе – является важнейшими пространственными проблемами агроэкономической теории. Качество СПЭП АПК и СТ необходимо рассматривать в диалектическом единстве с развитием производительных сил агропромышленного производства, изменяющегося характера производственных отношений, развитием процессов агропромышленной интеграции, урбанизации и агломерации.

В условиях углубления процессов глобализации на первый план выдвигается проблема конкурентоспособности СПЭП АПК и СТ, однако вопрос о методологии её оценки остаётся наименее разработанным.

Рассматривая конкурентоспособность СПЭП АПК и СТ как оценку её качества в условиях конкурентных отношений и как способность продукции и услуг как промышленного производства территории быть реализованной на конкретных рынках (зарубежных, общенациональном, региональных) в максимально возможном объеме и с высокой степенью эффективности (прибыльности).

Качество трудовой жизни.

Одним из ключевых направлений повышения и обеспечения высокого качества СПЭП АПК и СТ является качество трудовой жизни (КТЖ) сельского населения. Концепцию качества трудовой жизни в рамках СПЭП АПК и СТ необходимо рассматривать как приоритетное направление регулирования сферы труда в целях реализации трудового потенциала и преодоления отчуждения труда. На основе этой концепции целесообразно разрабатывать основополагающие условия труда, обеспечивающие оптимальную реализацию трудового потенциала АПК и сельских территорий как неперемennого фактора поддержания высокого и устойчивого уровня агропромышленного производства и выпускаемого им продукта. [6, с. 272]

В решении этих проблем заслуживает внимания «Концепция золотого сечения», обеспечивающей устойчивость структуры оценок качества жизни в регионах. Авторы концепции утверждают, что «структура оценки жизни, найденная по правилу золотого сечения, позволяет использовать её как эталон для сравнения с определенными структурами». [7, с. 404]

Приведенное авторами исследование величин отклонений оценок качества жизни по принципу «золотого сечения» по ряду областей Российской Федерации показала, что положение населения в них «... мало того что нищенское, так оно ещё, к сожалению, и устойчиво нищенское (отклонения от золотого сечения равны 4 % и 25 %)».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочный период. Указ Президента Российской Федерации номер № 172-ФЗ от 28 июня 2014 года.

2. М. Айдюшев Зачем производить зерно, если мы не умеем его хранить? // Аграрное образование. – Москва. – 2008. с. 34.

3. Семёнов С.Н. Теоретико-методологические проблемы формирования механизмов новой архитектуры социального пространства АПК и сельских территорий // Национальная продовольственная безопасность России: стратегические приоритеты и условия обеспечения. Саратов, 2018. – Саратовский источник. – с. 349-357.

4. Бердяев Н.А. Социальное качество. Ментальность. Человек // Антология русского качества. РИА «Стандарты и качество». – Москва. 2000. –с. 142.

5. Колесников Н.Е. Качество социального пространства как результат социального воспроизводства // Стратегические приоритеты регионального развития. Под ред. В.В. Окрепилова. – Санкт-Петербург. «Наука». – 2009. – с. 416-423.

6. Платонов О.А. Повышение качества трудовой жизни. Опыт США. – Москва. «Рада», – 1992. – с. 272.

7. Кахно П.А., Костин А.А. Союзное государство. Интеграция по золотому сечению. книга 7. – Москва, 2006. – с. 404.

УДК 663.8

*Сенченко М.А., Корчагина А.В., Богданова К.А.*

Ярославская государственная сельскохозяйственная академия,  
г. Ярославль

## **ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА КВАСА**

*Аннотация.* В настоящее время промышленностью выпускается множество синтетических суррогатов кваса (квасных напитков), состоящих из раствора углекислого газа, подсластителей, ароматизаторов – имитаторов вкуса, а так же квасов, произведенных по традиционной технологии, с использованием смеси солода, ржаной, пшеничной или какой-либо другой муки. Предлагается один из оригинальных вариантов расширения ассортимента освежающих напитков. Приводятся результаты оценки органолептических и физико-химических показателей кваса из натурального растительного сырья, выращенного в условиях Ярославской области, что позволяет рекомендовать его отечественной и мировой индустрии безалкогольных напитков. Технологической спецификой данного вида кваса является применение только натурального, экологически чистого растительного сырья, культивируемого в Ярославской области.

*Ключевые слова:* безалкогольные напитки, квас, рецептура, ревень.

Квас с древнейших времен является одним из наиболее почитаемых национальных продуктов русского народа. Как неотъемлемый компонент национальной пищевой культуры Руси, квас в наши дни приобретает всё большую и большую популярность. Разнообразные секреты производства этого старинного напитка веками бережно сохранялись, обогащались и передавались из поколения в поколение. К сожалению, многие из них были утрачены.

В настоящее время пищевая промышленность предлагает множество синтетических суррогатов кваса (квасных напитков), состоящих из раствора углекислого газа, подсластителей, ароматизаторов – имитаторов вкуса, а так же квасов, произведенных по традиционной технологии с использованием смеси солода, ржаной, пшеничной или какой-либо другой муки. С

целью расширения ассортимента этого напитка и совершенствования его органолептических показателей актуально использование отечественного, традиционного местного растительного сырья, содержащего широкий спектр веществ позитивной фармакологической направленности. Перспективным направлением в создании новых видов подобных освежающих напитков остается применение базовых рецептурных компонентов, биологические особенности которых, за счет содержащихся в них экстрактивных веществ повышают тонус организма, его устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды, расширяют адаптивные возможности нервной системы, обладают антиоксидантными свойствами благодаря широкому спектру полифенольных веществ в его составе.

Цель исследования – изучить возможность использования в производстве кваса традиционного местного растительного сырья (ревень, сухая трава мяты перечной, мелисы, лист смородины красной, черной и малины).

Задачи исследования: 1) разработать рецептуру кваса из натурального растительного сырья, выращенного в условиях Ярославской области; 2) разработать технологическую схему производства кваса; 3) провести пробную выработку кваса; 4) провести определение органолептических и физико-химических показателей кваса на базе кафедры «Биотехнология» ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

Основными компонентами для разработки рецептуры кваса явились: ревень, сухая трава мяты перечной, мелисы, лист смородины красной, черной и малины, вода и сахар, дрожжи.

В работе использованы теоретические (анализ) и эмпирические методы научного исследования (эксперименты, наблюдение, измерения, сравнение, описание).

Результаты определения органолептических показателей качества кваса представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты определения органолептических показателей кваса

Наименование показателя	ГОСТ 31494-2012 Квасы. Общие технические условия	Квас из натурального растительного сырья, выращенного в условиях Ярославской области
Внешний вид	Непрозрачная пенящаяся жидкость. Допускается осадок, обусловленный особенностями используемого сырья, без посторонних включений, не свойственных продукту	Непрозрачная пенящаяся жидкость, без посторонних включений, не свойственных продукту. Имеется осадок.
Вкус и аромат	Освежающий вкус и аромат сброженного напитка, соответствующий вкусу и аромату используемого сырья. Допускаются	Освежающий вкус и аромат, свойственный ревеню, сухой траве мяты перечной, мелисы, листьям смородины красной, чер-

	дрожжевые привкус и аромат	ной и малины. Все вкусовые и ароматические ноты хорошо гармонировали, дополняя друг друга.
Цвет	Обусловленный цветом используемого сырья	Зеленовато-белый, особую интенсивность цвету придавали ревеня, сухая трава мяты перечной, мелисы, лист смородины красной, черной и малины

Данные представленные в таблице позволяют сделать вывод о том, что образец оригинален, его купаж обладает насыщенным вкусовым и ароматическим букетом. Физико-химические показатели (массовая доля сухих веществ, %, кислотность, к. ед., объемная доля спирта, %) соответствуют требованиям ГОСТ 31494-2012 Квасы. Общие технические условия.

Таким образом, в целом, наша научно-исследовательская работа посвящена возрождению национальных традиций пищевой культуры русского народа, а в частности, – широкому внедрению в рацион разных категорий населения древнего и вечно молодого продукта человеческого труда – кваса. Следует отметить особую ценность использования растительного сырья, выращенного в условиях Ярославской области в производстве данного напитка, что расширяет ассортимент отечественной и мировой индустрии безалкогольных напитков.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Позднякова, В.Ф. Производство холодного черного чая с натуральным заменителем сахара – стевией [*Stevia rebaudiana* BERTONI (L.)] [Текст] / В.Ф. Позднякова, М.А. Сенченко // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и био-технологии». – 2019.Т. 7. – №2. – С. 81–88.
2. Причко, Т.Г. Разработать технологию производства функциональных продуктов питания на основе комплексной переработки плодово-ягодного сырья [Текст] / Т.Г. Причко, Л.Д. Чалая, М.А. Карпушина, Т.Л. Смелик, М.Г. Германова // Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства РАСХН, г. Краснодар. – 2010. – 144с.
3. Цугленок, Н.В. Безалкогольный яблочный напиток [Текст] / Н.В. Цугленок, Г.И. Цугленок, Д.А. Кривов// Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2014. – № 8 (95). – С. 226–227.



***Сидельникова М.В.***

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

*Аннотация.* В настоящей статье представлены особенности и преимущества экологически чистого производства продукции растениеводства и животноводства в сравнении с химизированным производством. Определены основные критерии и требования, предъявляемые к производству экологически чистых продуктов питания в целом.

*Ключевые слова:* Экологически чистая продукция, особенности производства, сельское хозяйство.

В России, за последние десятилетия значительно ухудшилось состояние здоровья населения. Во многом это связано с появлением генно-модифицированной продукции. В процессе её употребления существенные проблемы со здоровьем начинаются уже в раннем возрасте у детей и подростков, что ранее было характерно только для людей более старших возрастных групп.

Значительный рост потребления генно-модифицированных продуктов способствовал созданию и развитию экологически чистых видов производства. Главной особенностью экологически чистого производства продуктов питания является не получение дополнительной прибыли, а сохранение здоровья населения и животных, улучшение плодородия почвы и потребительских характеристик сельскохозяйственных видов культур, повышение качества жизни человека в целом [1].

При производстве экологически чистых продуктов питания должны соблюдаться следующие критерии:

- полезность продуктов питания;
- безопасность продуктов питания как для населения, так и окружающей среды;
- использование безотходных (малоотходных) технологий;
- экономичность производства продуктов питания;
- соответствие качественных параметров продуктов питания установленным стандартам;
- возможность утилизации продуктов питания при обязательном соблюдении экологических норм и требований.

А также к производству экологически чистой продукции предъявляются особо жесткие требования, такие как:

- полный запрет на использование генетически модифицированных организмов и продуктов, произведенных с использованием таких организмов, на всех этапах экологически чистого производства продуктов питания;

- полный отказ от использования продуктов несертифицированных в соответствии с требованиями международных и национальных технических регламентов и стандартов, касающихся производства экологически чистых продуктов питания;

- осуществление обработки земельных угодий в течение трех лет (конверсионный период) без применения минеральных удобрений и последующий запрет на использование химико-синтетических веществ;

- использование сельскохозяйственных культур, адаптированных к местным агроклиматическим условиям и устойчивым к агрессивным факторам среды;

- кормление животных исключительно органическими кормами;

- запрет на применение антибиотиков и стимуляторов роста в животноводстве.

Обеспечение вышеизложенных требований предполагает эффективное управление всеми процессами производства продуктов питания. Для этого на предприятиях разрабатывается система высокоэффективного менеджмента по всей производственной цепи, начиная от анализа состояния почвы, отбора семенного фонда и племенных видов животных, определения современных экологически чистых технологий выращивания сельскохозяйственных культур и животных, качества используемых ингредиентов при производстве продуктов питания, технологий производства, условий хранения произведённой продукции, видов упаковочного материала и заканчивая транспортировкой и утилизацией некондиционной и просроченной продукции. Если при традиционной сертификации продуктов питания, проверке подвергается конечный продукт, то при производстве ЭЧП тщательной проверке подвергается каждый этап производства продукции в режиме реального времени. Всё это позволяет предотвратить опасное влияние различных негативных факторов на этапах производства продукции и исключить влияние химического воздействия на сырьё и конечную продукцию в целом (отличительные особенности производства экологически чистой продукции по отношению к химизированному производству представлены в таблице 1).

Таблица 1 – Отличительные особенности сельскохозяйственного производства экологически чистых продуктов питания по отношению к химизированному производству

Экологически чистое производство продуктов питания	Химизированное производство продуктов питания
<i>по отношению к окружающей среде</i>	
Используются экологически чистые технологии (малоотходные или безотходные технологии), в том числе замкнутый цикл производства, что позволяет избежать вредного воздействия на окружающую среду. При этом применяются альтернативные источники энергии (биогаз, геотермальные станции).	Используются интенсивные методы производства. Применение данных методов и химических средств при производстве продуктов питания способствует высокой эффективности и рентабельности производства, но приводит к загрязнению окружающей среды и наносит непоправимый вред здоровью человека.
<i>в растениеводстве</i>	
Для увеличения урожайности и поддержания плодородия почвы используются органические удобрения (компосты, пожнивные остатки, сидераты), биологические методы борьбы с болезнями растений, сорняками и вредителями (разведение фагов), севооборот, подсевные азотфиксирующие культуры. Применяется неглубокая вспашка земли или мульчирование (технология нулевой обработки почвы - no-till).	Для увеличения урожайности сельскохозяйственной продукции применяются: минеральные удобрения, ГМО, химические средства борьбы с болезнями растений, сорняками, вредителями, используются пестициды (фунгициды, инсектициды, гербициды) при хранении урожая, химические регуляторы роста растений, химическая стерилизация почвы, а также проводится энергоемкая глубокая вспашка земли.
<i>в животноводстве</i>	
Обеспечивается содержание животных в комфортных условиях (производится выгул животных в стадах на лугах, кормление осуществляется натуральными кормами). Лечение животных проводится гомеопатическими и фито-препаратами.	Используются методы содержания животных в стойлах без выгула, что приводит к снижению их продуктивности. Для повышения продуктивности животных применяются химические добавки к кормам, гормональные препараты, стимуляторы роста, ГМО. При лечении животных используются антибиотики, искусственные иммуномодуляторы и т.п.

Исходя из данных, приведённых в таблице 1, улучшение состояния почв при производстве ЭЧП достигается в основном путем применения органических удобрений. В качестве таких удобрений можно использовать костную и кровяную муку, позволяющих наполнить питательными веществами почву и значительно повысить урожайность сельскохозяйственных культур. Для борьбы с сорняками и вредителями применяют биологические методы: внесение естественных врагов и специфических патогенов.

Также применяют научно обоснованные севообороты, составленные с учётом цикла развития вредителя, что существенно улучшает фитосанитарное состояние на полях. Помимо этого, активно проводится тщательная обработка почвы, что приводит к уничтожению сорной растительности и глубокой заделке их семян. При этом выращивание промежуточных сидеральных культур для заправки или на корм скоту позволяет предотвратить эрозию почв, а заправка навоза, цеолитов, зелёной массы и соломы способствует сохранению и росту гумуса в почве. В животноводстве отличительным признаком производства ЭЧП является отказ от круглогодичного стойлового содержания животных. Предусматривается обязательный выпас скота на лугах. Исключается использование кормовых добавок и гормонов в рационе их питания.

При производстве ЭЧП наблюдается более эффективное использование ресурсов по сравнению с химизированным производством. Как показывает исследование, проведенное в Университете Корнелла (Cornell University) в Швейцарии в течение 22-летнего опыта одновременного выращивания зерновых и бобовых культур экологическим и традиционным методами, главным отличием производства экологически чистых культур является отсутствие химикатов при их выращивании и меньший расход энергии [2]. Средняя урожайность «эко» продукции наблюдается на 20% ниже традиционной. Вместе с тем, снижение общих затрат на производство экологически чистой продукции составляет более 50%, что в целом достигается за счет экономии на энергоносителях и отсутствии затрат на дорогостоящие минеральные удобрения и пестициды [3]. В отношении химизированного производства в долгосрочном периоде высокая урожайность сельскохозяйственных культур в итоге приводит к полному истощению почвы, что в принципе не допустимо в условиях научного подхода к ведению сельского хозяйства в России.

Таким образом, производители сельскохозяйственной продукции, переходя на методы экологически чистого производства, будут иметь значительные преимущества, такие как: отсутствие затрат на закупку минеральных удобрений и пестицидов, реализацию экологически чистой продукции по цене, превышающей цену продукции химизированного сельского хозяйства, возможность расширения каналов сбыта продукции за счёт экспорта и перспективу развития производства ЭЧП на долгосрочный период.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валихматова Т.Н. Определяющие факторы развития сельского хозяйства, ориентированного на производство экологически чистой продук-

ции / Сборник: Инновационные тенденции развития российской науки, материалы X Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной Году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ. - 2017. - С. 203-205.

2. Корнев Г.Н. Производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции: системный анализ / Аграрный вестник Верхневолжья. - 2015. - № 4 (12). - С. 69-76.

3.Макоева Л.С. Производство экологически чистой продукции - приоритетное направление повышения социально-экономической эффективности АПК / Известия Горского государственного аграрного университета. - 2011. - Т. 48. -№ 1. - С. 219-221.

УДК 664.93:611.018

*Солдатова С.Ю., Филатова Г.Л., Куликовская Т.С., Козлова А.Е.*  
Научно-исследовательский институт проблем хранения Росрезерва,  
г. Москва

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В МЯСНЫХ КОНСЕРВАХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

*Аннотация.* Статья посвящена рассмотрению вопросов, касающихся использования гистологического анализа для определения продуктов переработки сои в составе многокомпонентных пищевых систем, подвергшихся длительной высокотемпературной обработке. Приведены результаты гистологического анализа кусковых стерилизованных консервов на наличие соевых ингредиентов, а также микроструктурные особенности соевых белковых продуктов, позволяющие провести их дифференциацию.

*Ключевые слова:* мясные консервы, гистологический метод; идентификация сырьевого состава; растительные белковые добавки; соевые добавки

Результаты исследований пищевых продуктов свидетельствуют о возрастании количества некачественной и фальсифицированной продукции [1]. В связи с этим задачи определения состава продуктов требуют внедрения новых методов качественного и количественного анализа.

Гистологический метод исследования пищевых продуктов стал применяться сравнительно недавно, в 60-х годах 20-го века. В настоящее время разработана система ГОСТов по гистологической идентификации со-

става мясной продукции, которые активно внедряются в практику лабораторий [2].

Растительные ткани имеют отличную от животных микроструктуру. Однако задача их определения усложняется тем, что компоненты в пищевых продуктах используются в переработанном виде. Кроме того, их микроструктура зависит от особенностей технологии производства как самого ингредиента, так и пищевого продукта, в который он добавляется [3]. В случае мясных консервов это длительная обработка высокими температурами в процессе стерилизации.

В пищевой промышленности соевые продукты используются в виде соевых изолятов (до 96% белка), соевых концентратов и текстуратов (до 70% белка), соевой муки (до 50% белка). В мясных продуктах они используются с целью уменьшения количества дорогостоящего мясного сырья без снижения пищевой ценности по белку.

На гистологических препаратах при окраске гематоксилин-эозином соевые изоляты имеют вид округлых структур розового цвета, напоминающих кольца неправильной формы с пустотами внутри. (рис. 1). Эти кольца могут быть изолированными или накладываться друг на друга, образуя скопления сложной формы [4].

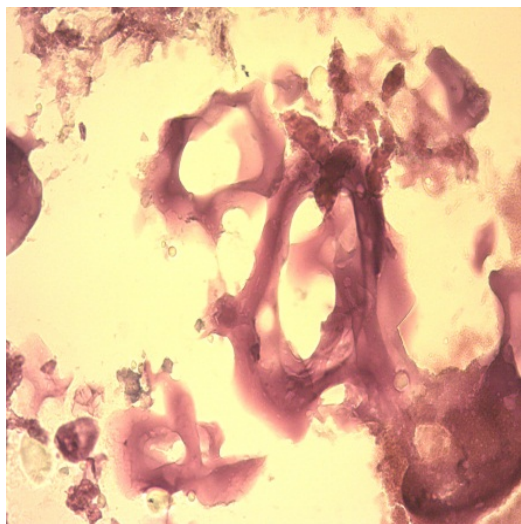


Рисунок 1 - Соевый изолят в мясных консервах

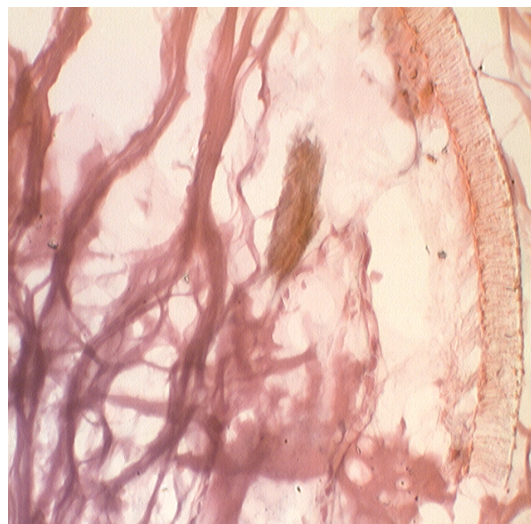


Рисунок 2 - Соевый текстурат с оболочкой соевого боба в мясных консервах

Соевые текстураты. имеют волокнистую структуру, имитирующую мышечную ткань животных, однако отличаются отсутствием поперечной исчерченности и клеточных ядер [4]. При микроскопировании продуктов, полученных с использованием соевого текстурата и соевой муки, также можно увидеть оболочки соевых бобов. Целлюлозные компоненты оболочек не окрашиваются стандартными красителями [5], поэтому соевые бобы

легко идентифицируются по своеобразной «лестничной» структуре и отсутствию окраски (рис. 2).

Соевые концентраты под микроскопом выглядят как упорядоченные группы клеток, отделенные друг от друга бесцветной оболочкой. Клетки имеют форму вытянутого овала, продольно ориентированы относительно друг друга (рис. 3). В ходе технологического процесса они могут становиться округлыми и терять четкость пространственной ориентации (рис. 4).

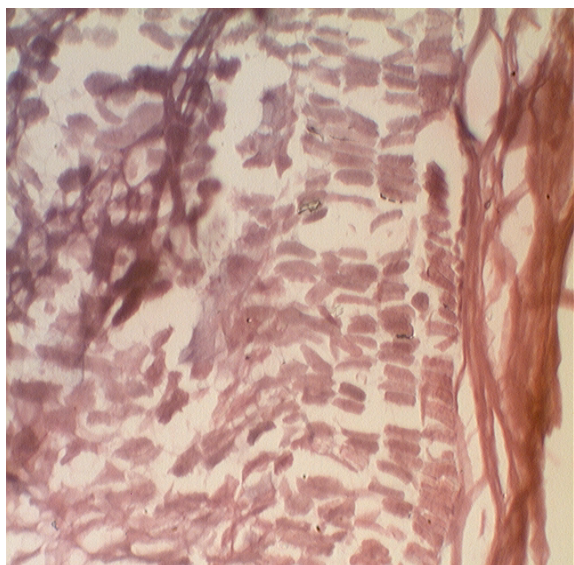


Рисунок 3 - Соевый концентрат в мясных консервах

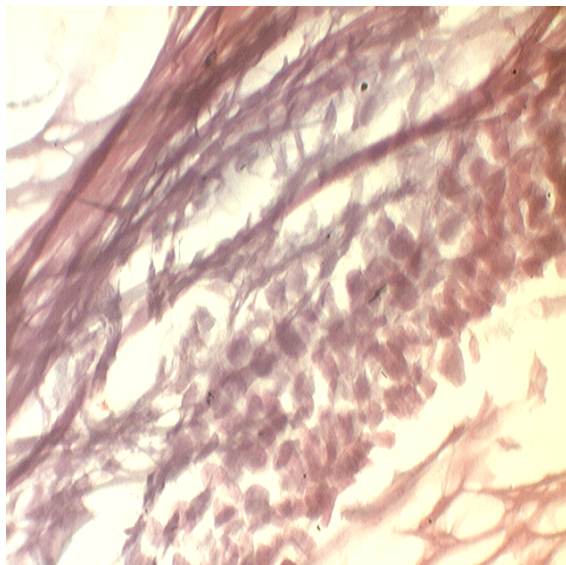


Рисунок 4 - Соевый концентрат с измененной структурой в мясных консервах

Соевая мука в мясных продуктах используется в качестве дешевого заменителя животного белка. На гистологических препаратах она имеет вид бесструктурной мелкозернистой массы, в составе которой встречаются оболочки соевых бобов (рис.5).

Соевые текстурат и изолят являются высокоочищенными, следовательно, достаточно дорогими продуктами. Для снижения себестоимости консервов производители могут использовать их в смеси с дешевыми соевым концентратом или мукой. На рис. 6 можно видеть, что в образце мясных консервов наряду с соевым изолятом (розовое кольцо вверху снимка) присутствует соевая мука с оболочками соевых бобов.

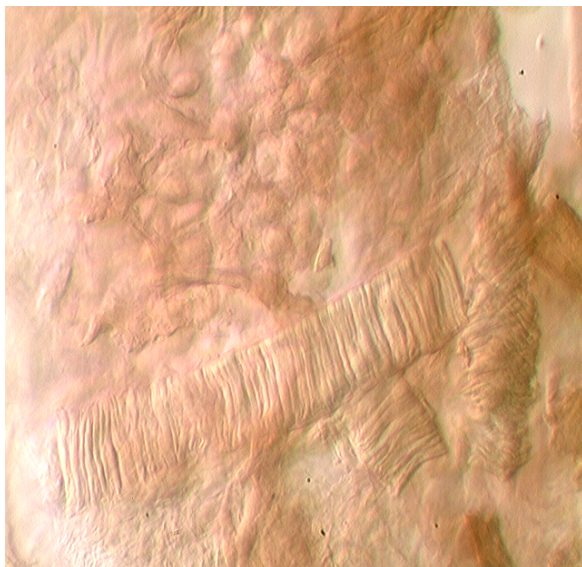


Рисунок 5 - Соевая мука с оболочкой соевого боба в мясных консервах

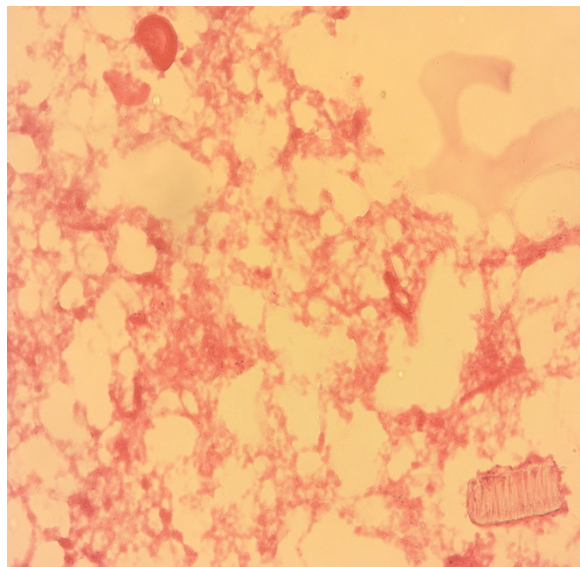


Рисунок 6 - Соевый концентрат с оболочкой соевого боба в мясных консервах

Таким образом, гистологический метод хорошо зарекомендовал себя для анализа не только простых, но и многокомпонентных пищевых систем, таких как мясные консервы. Он позволяет дифференцировать сырьевые составляющие продукта с высокой степенью достоверности результатов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О продукции, не соответствующей обязательным требованиям [https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=12211](https://www.rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=12211)
2. Хвыля С. И., Пчелкина В. А., Мотылина Н. С. Микроструктурный анализ в мясной промышленности // Мясные технологии - 2008. – № 4. - С 48-51.
3. Идентификационная и товарная экспертиза продуктов белкового питания и пищевых жиров.: Учебник/Под ред. проф. Т. Г. Родиной. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 544 с. – (Высшее образование).
4. МУ. Оценка мясного сырья и определение состава мясопродуктов микроструктурными методами. – М.: ООО «Полиграф», 2011. – 75 с.
5. Коржевский Д. Э., Гиляров А. В. Основы гистологической техники. – СПб.: СпецЛит, 2010. – 95 с.



**Ставропольский Ю. В.**

Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского», г. Саратов

**Муталимов А. Э.**

Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста), Северо-Кавказский филиал, г. Махачкала, Республика Дагестан

## **НОВЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ЯПОНИИ**

*Аннотация.* Японский рынок функциональных продуктов питания практически полностью насыщен. В 2018 году японский рынок новых функциональных продуктов питания вырос до 1,8 млрд. долл. США и продолжает расти. Совокупный японский рынок прежних и новых функциональных продуктов питания в 2018 году оценивался в размере 8 млрд. долл. США.

*Ключевые слова:* продовольствие, здравоохранение, исследования, законодательство, заболевания.

Японцы славятся своим долголетием. Доля японцев в возрасте 65 лет и старше непрерывно возрастает, и, по сегодняшним прогнозам, к 2025 году достигнет 30% населения страны [4, р. 120]. Японцы заботятся о собственном здоровье и стараются вести правильно сбалансированный образ жизни, придерживаясь здорового питания. К сожалению, смертность по причине сердечно-сосудистых заболеваний в Японии продолжает оставаться высокой, примерно на уровне смертности по причине онкологических заболеваний. Причина в том, что нынешняя японская диета, заимствованная преимущественно в США [1], чревата рисками сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения, диабета и высокого артериального давления.

В этой связи в 1991 году японское Министерство здравоохранения, соцобеспечения и труда провозгласило принципы здорового питания, получившее название «Как правильно питаться, чтобы оставаться здоровым». В частности, в половине случаев жалоб на проблемы с желудочно-кишечным трактом, показано употребление в пищу пробиотических лактобацилл, олигосахаридов, пищевой клетчатки [2]. После этого, особенно в период с 1997 по 2007 гг., в Японии увеличилось количество функциональных продуктов питания. После 2007 года японский рынок функциональных продуктов питания практически полностью насыщен [6].

В 2015 году, с целью преодоления ограничений, связанных с полным насыщением рынка функциональных продуктов питания, в Японии принимается закон о пищевых добавках, вслед за аналогичным законом, принятым в США в 1994 году. В соответствии с принятым законом, начиная с 2015 года, в Японии формируется база так называемых новых функциональных продуктов питания. Слово «новый» в контексте функциональных продуктов питания призвано акцентировать большую меру внимания к здоровью потребителей.

Согласно закону 2015 года, новые функциональные продукты питания не нуждаются в получении государственного разрешения на их реализацию. Благодаря двум этим обстоятельствам – более чуткому отношению к здоровью населения и отсутствию необходимости в государственном разрешении – японский рынок новых функциональных продуктов питания в 2018 году вырос до 1,8 млрд. долл. США и продолжает расти. Совокупный японский рынок прежних и новых функциональных продуктов питания в 2018 году оценивался в размере 8 млрд. долл. США [5, р. 246].

Прежние функциональные продукты питания из министерского перечня 1991 года должны получать одобрение в японском Агентстве по делам потребителей. Новые функциональные продукты питания из закона 2015 года, как уже отмечалось, ни в каких разрешениях не нуждаются [3, р. 325]. Разумеется, производителей новых функциональных продуктов питания в Японии призывают вести себя ответственно.

Необходимость сохранения государственного санкционирования функциональных продуктов питания из перечня 1991 года можно объяснить рядом причин. Во-первых, польза не всех этих продуктов для здоровья была очевидно доказана в ходе клинических исследований. Во-вторых, для окончательного выяснения полезности, необходимо продолжать проведение клинических исследований, что связано с дополнительными расходами. В-третьих, необходимо сбалансировать затраты на проведение научных исследований и прибыли от продажи продукции. Соответственно, компании-производители стараются отказаться от производства функциональных продуктов питания, включённых Министерством здравоохранения, соцобеспечения и труда в реестр 1991 года, и взяться за производство новых функциональных продуктов питания по закону 2015 года.

Новые функциональные продукты питания в Японии характеризуются, во-первых, более гибким набором показаний для здоровья, во-вторых, клинические исследования заменяются на отзывы специалистов, в-третьих, меньше риск, связанный с предложением новой продукции на рынке. По поводу отзывов специалистов, необходимо заметить, что они служат хо-

рошей заменой клиническим исследованиям лишь в том случае, если имеется довольно данных относительно активных компонентов, входящих в состав функциональных продуктов питания. К сожалению, в ряде случаев имеющиеся данные противоречивы, ибо получены на разных выборках с применением различных методик. Более того, совершенно непросто экстраполировать прежние данные на новые потребительские сегменты. Необходимо бдительный надзор за содержанием активных компонентов в конечных продуктах функционального питания. Японское Агентство по делам потребителей уверяет, что берёт на себя обязанность обеспечивать строгий надзор, но не на регулярной основе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Eplett L. How the Japanese Diet Became the Japanese Diet // Scientific American, 2016. March 3.
2. Iwatani S., Yamamoto N. Functional food products in Japan // Food Science and Human Wellness, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2019.03.011>
3. Maeda-Yamamoto M. Development of functional agricultural products and use of a new health claim system in Japan // Trends in Food Science & Technology, 2017. No. 69. P. 324 – 332.
4. Mitsuoka T. Development of Functional Foods // Bioscience of Microbiota, Food and Health, 2014. No. 33 (3). P. 117 – 128.
5. Shi J., Ho C.-T., Shahidi F. Functional Foods of the East. New York: CRC Press, 2019. 502 p.
6. Toi S. Farmers see growth potential for ‘functional’ vegetables // The Japan Times, 2015. February 19.

УДК 637.072

**Ставропольский Ю. В.**

Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, г. Саратов

#### **КИОТСКАЯ СИСТЕМА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ**

*Аннотация.* Созданная в Киото система позволила оперативным образом найти решение ряда возникших проблем, усовершенствовать управление рисками и восстановить пошатнувшееся доверие потребителей к продуктам птицеводства после эпизоотии птичьего гриппа, разразившейся в Японии в 2004 году.

*Ключевые слова:* система, Япония, качество, бизнес, птицеводство, куриный, информация.

Киотская система отслеживания качества куриного мяса – реальный ответ на проблему птичьего гриппа. Она позволяет учитывать большой объём информации, в частности, породу кур, дату забоя, способ доставки заказчику. В 2004 году, в разгар эпизоотии, птицеводству в Киото был нанесён страшный удар [4, р. 210]. Потребовалось усовершенствовать управление рисками, чтобы восстановить пошатнувшееся доверие потребителей к продуктам птицеводства.

В 2006 году японские производители и дистрибьюторы живых кур, куриного мяса и яиц, при поддержке администрации префектуры Киото, учредили Киотский совет по обеспечению безопасности куриного мяса и яиц. Совет занялся исследованиями потребительского рынка и сбором необходимой информации. Оказалось, что 39% японских потребителей желают знать дату забоя птицы, 14% желают знать название фермерского хозяйства, в котором выращена птица, 13% желают иметь информацию о том, чем кормили птицу на ферме [1, р. 112]. Оказалось также, что потребители гораздо больше озабочены не тем, насколько подробна информация, а тем, насколько информация достоверна.

Киотским советом составлены инструкции по менеджменту качества и отслеживаемости куриного мяса и яиц. Создана система сертификации участников Киотского совета, на основе которой создана система менеджмента безопасности. Сложившаяся система распространяется на продукцию птицеводства, потребляемую главным образом в префектуре Киото.

В Японии кур разводят на фермах девяти префектур: Киото, Хёго, Тоттори, Симанэ, Окаяма, Хиросима, Токусима, Кагава и Эхимэ [5]. Затем их забивают и перерабатывают птицеводческую продукцию на шести птицеперерабатывающих фабриках. Переработанную продукцию транспортируют грузовыми рефрижераторами в розничные магазины префектур Киото и Осака. Объём продукции ежедневно составляет порядка десяти тонн, в том числе шесть тонн куриных окорочков и четыре тонны куриных грудок.

На каждой стадии описанного процесса от фермы до розничной продажи операторы взвешивают каждый лот и присваивают ему идентификационный номер. Типовой лот представляет собой партию кур, переработанных сегодня на данном производственном участке. При необходимости, на производственном участке производится деление лота не менее крупные лоты. Помимо идентификационного номера партии, операторы фиксируют также идентификационные номера поставщиков и лотов, прихо-

дящих к потребителям. Каждый оператор не просто выкладывает эту информацию на сайт, но и сообщает на центральный сервер Киотского совета. Операторы также фиксируют производственную историю партии. Допустим, на ферме проводились проверки на сальмонеллу, сделано двенадцать прививок, соблюдается необходимая гигиена, поступает молодняк. Эти данные не учитываются на сервере, но хранятся на ферме и, в случае возникновения проблем, за ними обратятся.

Расходы по содержанию информационной системы разделены между всеми её участниками. Поначалу издержки организации информационной системы сводились к приобретению персонального компьютера, принтера, чтобы печатать наклейки, и сервера, чтобы хранить информацию. Установка программного и аппаратного оборудования для создания своего сайта обошлась в 2 млн. иен (около 20000 долларов США) [2, р. 146]. Эти расходы погашаются за счёт членских взносов, составляющих 50000 иен в год. На расходные материалы для принтера и бумагу для наклеек тратится 40000 иен в год. Подключение к интернету и обслуживание сервера требует 50000 иен ежегодно. Устройство компании Mitsubishi Electric Corporation для проставления на продукции маркировки времени и производителя стоит 60000 иен.

Первоначальные издержки каждого розничного магазина составили примерно 2 млн. иен. На магазинных ярлыках принтером проставляются идентификационный номер товара, штрих-код, дата поступления в магазин. Сегодня членские взносы розничных магазинов варьируют от 20 до 50 тысяч иен ежегодно.

Киотский совет стремится к расширению числа своих участников. Тем самым повысится надёжность и прозрачность разработанной системы. Созданный сайт ежедневно посещается не менее десяти раз, в том числе с мобильных телефонов от пяти до семи раз за день. В целом потребители, включая потребительские кооперативы, предприятия общепита в школах и больницах удовлетворены сложившейся информационной системой [3, р. 83]. При этом цена курятины не увеличилась, по сравнению с другими японскими регионами.

Созданная в Киото система позволила одним махом найти решение ряда возникших проблем. Во-первых, создана система, гарантирующая от распространения заболеваний через сбыт продовольствия. Во-вторых, конкретно определено, какая именно информация подлежит сбору и распространению. В-третьих, предусмотрен индивидуализированный размер участия и оплаты расходов. В-четвёртых, найдены инструменты прямого об-

мена информацией с потребителями и покупателями. В-пятых, внедрённая система предполагает привлечение новых участников.

Киотская система заботы о здоровье населения – успешный пример синергии между правительством страны, региональной администрацией и частным сектором.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Augustin-Jean L., Poulain J. P. Risk and Food Safety in China and Japan. New York: Routledge, 2018. 222 p.
2. Nottage L. Product Safety and Liability Law in Japan. New York: Routledge, 2012. 328 p.
3. Sasaki N., Hutchins D. The Japanese Approach to Product Quality. Oxford: Pergamon Press, 2014. 134 p.
4. Schragger B. The Internationalization and the Industrialization of Chicken Husbandry in Japan in the 20th Century // Japanese Studies, 2018. No. 38 (2). P. 207 – 227.
5. Smith K. A. Why Japan Is Obsessed With Kentucky Fried Chicken on Christmas // Smithsonian.com, 2012. December, 14.

УДК 641.53.092

**Степанов П.А.**

Самарский государственный технический университет, г. Самара

#### **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КУЛИНАРНЫХ БЛЮД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЧ-ТЕХНОЛОГИИ**

*Аннотация.* В статье рассматривается принцип действия микроволновой энергии, мощность микроволновых печей, классификация СВЧ-печей. Предложен пример приготовления блюда с использованием СВЧ-технологий, его товароведческая характеристика, схема технологии производства и оценка времени приготовления блюда.

*Ключевые слова:* СВЧ-технология, микроволновая энергия, микроволновые печи, микроволны.

Микроволновая печь или СВЧ-печь (англ. Microwave oven) – бытовой электроприбор, предназначенный для быстрого приготовления или быстрого подогрева или приготовления пищи, размораживания продуктов, а также использующийся в производственных целях для разогрева некоторых материалов.

В отличие от классических печей (например, русской печи), разогрев продуктов в микроволновой печи происходит не с поверхности, а по всему объёму продукта, содержащему полярные молекулы (например, воды), так как радиоволны проникают достаточно глубоко почти во все пищевые продукты. Это сокращает время разогрева продукта.

Микроволны – это не ионизирующие электромагнитные волны высокой частоты; это форма энергии, схожая с радио- и телевизионными волнами и обыкновенным светом. Поскольку микроволны имеют высокую частоту, они легко удерживаются в металлических стенках печи. Обычно микроволны распространяются в атмосфере и исчезают без видимого эффекта. Микроволновая печь (МВП) сконструирована так, чтобы использовать энергию микроволн.

Электричество преобразуется в МВП в микроволновую энергию, которая затем поступает в жарочный шкаф, где отражается и проходит насквозь или поглощается [1].

Микроволны могут проходить через некоторые материалы: стекло, пластмассу, бумагу. Поскольку такие материалы не поглощают и не отражают микроволновую энергию, то они являются идеальными для использования в МВП. Микроволны не нагревают посуду, но, проникая через ее стенки, генерируют тепло в приготовляемой пище.

При выборе СВЧ-печи следует обращать внимание не только на объем камеры и степень оснащения, но и на мощность прибора. Мощность микроволновой печи в значительной степени зависит от того, какой источник тепла используется.

Если печь оснащена только СВЧ-излучателем, то его мощность может быть равна 500-1100 Вт. При работе гриля номинальная мощность составит 850-1500 Вт. Если прибор оснащен еще и конвектором, то его мощность будет равна 1350-2000 Вт [2].

Каждая печь имеет несколько режимов работы СВЧ-излучателя, к примеру, в самых простых и недорогих МВП уровней всего 4, в самых сложных – 10. Но чаще всего СВЧ-печи оборудуют излучателями, способными работать в 5 режимах.

Самый мощный – так называемый «полный режим» (HIGH). При работе в этом режиме мощность излучателя максимальна (100 %). В таком режиме вы можете готовить различные соусы, напитки, запекать овощи и фрукты [3]. СВЧ-печи бывают бытовые и производственные. Бытовые МВП могут быть выполнены как в отдельной конструкции, так и в виде встраиваемой техники.

Бытовые печи делятся на:

- Соло. Обычная микроволновая печь, которая исполняет только функцию разморозки или разогрева пищи. Дополнительных функций не имеет;
- СВЧ с грилем. Микроволновая печь, которая помимо разморозки и подогрева пищи, имеет также встроенный тэн (как дополнительный нагревательный элемент) и вертель, с помощью которого можно приготовить, например, курицу-гриль;
- СВЧ с конвекцией. Эта микроволновая печь имеет функцию обдувания продукта приготовления горячим потоком воздуха, равномерно распределяющемуся по всей поверхности продукта, что дает эффект приготовления пищи как в духовке. Благодаря конвекции, продукты лучше пропекаются и прожариваются. В такой СВЧ-печи можно запекать курицу, тушить мясо, печь пироги и т. д. Хочу только отметить, что в настоящей духовке пирожки испекутся все-таки лучше, т.к. духовка есть духовка;
- Мультифункциональные СВЧ. Самые дорогие СВЧ из бытовых микроволновок, которые помимо стандартных функций, имеют и дополнительные – гриль, конвекцию, пароварку, и еще множество дополнительных режимов и других технических решений приготовления пищи.

В настоящее время выпускается большое количество МВП самых различных наименований и типов. Однако принципиальное различие между ними заключается в способе обеспечения равномерности прогрева продуктов в рабочей камере печи. Первый способ: во время приготовления пищи блюдо вращается на специальной (стеклянной или керамической) подставке (поддоне). Второй способ: продукты остаются неподвижными, а в конструкции печи применяется специальное устройство – фазовращатель – стирер. Оба способа одинаково эффективны, хотя в варианте с вращающимся поддоном равномерность нагрева несколько лучше [4].

Полезный объем камеры печей обычно составляет 12-30 л, мощность – 500-800 Вт [8]. Сейчас выпускается множество марок МВП с различной максимальной мощностью: от 550 до 750-850 Вт. Часть приборов оснащена переключателями режимов или ступеней, выраженных в цифрах: от 2 до 7. Часть приборов – выраженных в процентах – от 10 до 100 %, часть приборов – в символах. В среднем нужно исходить из того, что более низкая ступень соответствует 50 % мощности последующей ступени.

Установка мощности предоставляет возможность выбрать один из нескольких уровней мощности, которые отражают различные объемы потребляемой микроволновой энергии.



Более совершенные современные МВП оснащаются переключателем мощности, обычно рассчитанным на 10 уровней для достижения максимальной гибкости в управлении процессом приготовления пищи [5].

Микроволновая печь не создает характерной кухонной атмосферы с духотой, жаром и запахами готовки. Причем, в течение всего цикла приготовления можно, при желании, открывать дверцу, перемешивать, добавлять ингредиенты, проверять готовность. И все это без потери тепла и нарушения режима приготовления. У микроволновых печей высокий коэффициент полезного действия: практически вся электроэнергия идет на приготовление пищи, а не на нагревание кухни.

Целью работы является: изучение особенностей приготовления и состава блюда Куриное фрикасе с сметаной, составление товароведческой характеристики и оценки времени на приготовление блюда Куриное фрикасе с сметаной, разработка технологической схемы производства блюда Куриное фрикасе с сметаной. Примером блюд, приготавливаемых с использованием СВЧ-технологий, является Куриное фрикасе с сметаной.

Для приготовления Куриного фрикасе со сметаной используют куриное филе, сметана, масло сливочное, цедра лимона, соль, перец черный, петрушка. Внешний вид: куриное филе, нарезанное поперек волокон кусками одинаковой формы и одного размера. Вкус: соуса – соленый с привкусом сметаны; курицы – свойственный тушеной курице. Аромат: молока, лимона, черного перца, вареной курицы. Цвет: соуса – кремовый, курицы – бежевый, петрушки – зеленый. Консистенция: мяса – нежная, мягкая; соуса – вязкая.

При приготовлении блюда выполняются технологические операции, представленные на схеме. Далее приведена схема технологии производства блюда Куриное фрикасе со сметаной (см. рис. 1).

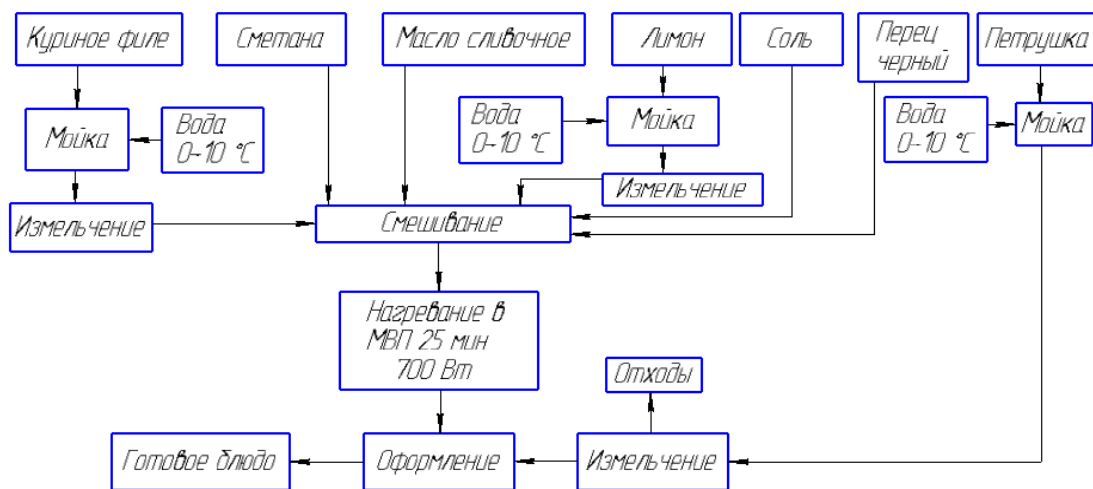


Рисунок 1 - Схема технологии производства блюда Куриное фрикасе со сметаной

При приготовлении блюда необходимо рассчитать время, которое затрачивается на приготовление блюда.

Далее представлена оценка времени приготовления люда Каша из киноа с лимонным крем-брюле (см.табл.1).

Таблица 1 - Оценка времени приготовления блюда Куриное фрикасе со сметаной

Операция	Время, мин
Мойка куриного филе	1
Нарезка куриного филе	1
Мойка лимона	0,5
Измельчение	1
Выкладка мяса в посуду	1
Смешивание всех ингредиентов	2
Нарезка сливочного масла	1
Добавление сливочного масла к основной массе	1
Нагревание блюда	25
Оформление блюда	0,5
Итого	34

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебное пособие для сред. проф. учеб. заведений 12-е изд., испр. и доп. / Е.М. Соколова.– М.: Мастерство, 2010. – 222 с.

2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле. 12-е изд., испр. и доп. Учебник для бакалавров / Бессонов Л.А : МИРЭА – М , 2014. – 701 с.

3. Нефёдов Е.И. Техническая электродинамика: учебное пособие для вузов / Е. И. Нефёдов. – М.: Академия, 2008. – 409 с.

4. Нефёдов Е.И. Устройства СВЧ и антенны : учебное пособие для вузов / Е. И. Нефёдов. – М.: Академия, 2009. – 384 с.

5. Кудряшов Ю.Б., Перов Ю.Ф., Рубин А.Б. Радиационная биофизика: радиочастотные и микроволновые электромагнитные излучения : учебник для ВУЗов / Ю.Б. Кудряшов, Ю.Ф. Перов, А.Б. Рубин. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 184 с.

*Туниева Е.К., Насонова В.В., Спиридонов К.И.*

Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова  
РАН, г. Москва

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕКСТУРИРОВАННОГО СОЕВОГО КОНЦЕНТРАТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЛЬМЕНЕЙ**

*Аннотация.* Большое разнообразие соевых белковых препаратов на отечественном рынке усложняет их адекватный выбор для производства мясной продукции. Появление с каждым годом новых товарных марок растительных белков ставит задачу исследования их свойств и разработки рекомендаций по использованию. В статье представлены сравнительные результаты исследований соевой муки, текстурата и концентрата со схожим содержанием белка для производства рубленых полуфабрикатов в тесте (пельменей). Соевую муку и соевый текстурат гидратировали в холодной воде в соотношении препарат: вода – 1:3; соевый концентрат – 1:4. Замена гидратированной соевой муки на гидратированный соевый концентрат в том же количестве приводил к уплотнению консистенции фарша для пельменей, сокращению потерь при термической обработке без существенного влияния на цветовые характеристики и химический состав фарша для пельменей. Обоснована целесообразность использования текстурированного соевого концентрата взамен текстурированной соевой муки для изготовления пельменей категории Г, Д.

*Ключевые слова:* соевая мука, соевый текстурат, соевый концентрат, пельмени.

Соевые белковые препараты нашли широкое применение при производстве различных видов мясной продукции. Высокие функциональные свойства и пищевая ценность соевых белков позволяют улучшить технологические свойства мяса (увеличить влагосвязывающую и жирозэмульгирующую способности), уплотнить консистенцию, сократить потери при термической обработке, увеличить содержание белка в готовой продукции и т.д. [1-3]. В зависимости от содержания белка и способа производства выделяют различные виды соевых белковых препаратов – изоляты, концентраты, текстураты, соевую муку [4]. С каждым годом на отечественном рынке появляются новые товарные формы соевых препаратов, в т.ч. позволяющих имитировать мясное сырье, с целью создания мясных продуктов высокого качества, монолитной консистенции с невысокой стоимостью. Принимая во внимание рост производства полуфабрикатов, в т.ч. рубле-

ных полуфабрикатов в тесте, в ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН была проведена работа по исследованию свойств нового ингредиента, представленного компанией ЗАО «Партнер М» - соевого текстурированного концентрата в сравнении с соевой мукой, в т.ч. текстурированной для производства пельменей.

Целью настоящей работы являлось обоснование замены соевой муки, текстурированной соевой муки на соевый текстурированный концентрат с содержанием белка 60-70 % в рецептурах пельменей категории Г-Д.

Объектами исследования являлись:

- мука соевая дезодорированная обезжиренная А50/100 (далее по тексту – мука соевая);
- мука соевая текстурированная Протекс-М Ф3-5/П-52- (далее – соевый текстурат);
- соевый текстурированный концентрат Протекс-М 70 Ф3-5/Р2 (далее - соевый концентрат).

На первом этапе работы производили сравнительные испытания соевой муки, соевого текстурата и соевого концентрата. Для этого изготавливали пельмени с заменой части мясного сырья на объекты исследований в предварительно гидратированном виде. Соевую муку и соевый текстурат гидратировали в холодной воде (с использованием блендера) в соотношении препарат:вода – 1:3; соевый концентрат – 1:4. После гидратации белковые суспензии выдерживали в течение 60 мин при температуре  $6\pm 2^{\circ}\text{C}$ . Рецептуры пельменей представлены в табл. 1, 2.

Таблица 1 - Рецептуры образцов пельменей (начинки)

Наименование мясного сырья, пищевых ингредиентов	Опытные образцы		
	№1	№2	№3
Сырье, кг на 100 кг начинки			
Говядина второго сорта	30	30	20
Свинина жирная	36	36	36
Меланж жидкий (яйца)	4	4	4
Гидратированная соевая мука	30	-	-
Гидратированный соевый текстурат	-	30	-
Гидратированный соевый концентрат	-	-	40
Пищевые ингредиенты и добавки, г, на 100 кг основного сырья			
Соль	1400	1400	1400
Фосфаты пищевые (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 55%)	300	300	300
Аскорбинат натрия	50	50	50
Лук	4000	4000	4000

Рецептура теста для пельменей представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Рецептuru теста для пельменей

Наименование сырья	Норма, кг на 100 кг
Мука пшеничная в/с	65,5
Яйца куриные (меланж)	3,5
Соль поваренная пищевая	2,0
Вода питьевая	29,0

От приготовленного для пельменей фарша отбирали образцы для определения следующих показателей:

- цветовые характеристики;
- химический состав (влага, белок, жир, углеводы).

После чего формовали полуфабрикаты, часть из которых замораживали в морозильной камере при температуре минус 12 °С и хранили в течение 30 суток, другую часть подвергали кулинарной обработке – варке и проводили органолептическую оценку.

Химический состав пельменей определяли стандартными методами:

- влаги – по ГОСТ 33319-2015;
- белка – по ГОСТ 25011-2017;
- жира – по ГОСТ 23042-2015.

Определение цветовых характеристик фарша проводили на приборе спектрофотометр CM-2300d фирмы Konica Minolta.

Результаты исследований.

Химический состав фарша для пельменей представлен в табл. 3.

Таблица 3 - Химический состав фарша

Образцы пельменей	Содержание, г/100 г продукта		
	влаги	белка	жира
№1	61,1±4,9	13,7±2,1	18,3±1,5
№2	63,7±5,1	14,3±2,2	16,5±1,3
№3	62,2±5,3	14,3±2,2	11,4±1,7

Массовая доля белка в исследуемых образцах фарша не имела существенных отличий. Содержание жира в образце №3 было на 37,7 % ниже по сравнению с фаршем, содержащим соевую муку, что, связано с высоким уровнем гидратации соевого концентрата 1:4 по сравнению с соевой мукой.

Фарш для пельменей в сыром виде не имел отличий по внешнему виду, что подтверждалось результатами инструментальной оценки цвета (табл. 4).

Таблица 4 - Цветовые характеристикипельменей

Образцы пельменей	Наименование показателя:		
	L (светлота)	a (краснота)	b (желтизна)
№1	58,1	10,3	17,7
№2	62,8	8,2	18,0
№3	61,4	8,9	19,4

Согласно полученным данным, исследуемые образцы фарша дляпельменей не имели существенных отличий по показателям цвета, за исключением незначительного снижения показателя красноты в образцах, изготовленных с текстуратом и концентратом, что в целом позволяет сделать вывод об отсутствии существенного влияния на цвет начинкипельменной замены соевой муки и текстурата на соевый концентрат.

Органолептические характеристики образцов определяли после кулинарной обработки (табл. 5).

Таблица 5 - Результаты органолептической оценки образцовпельменей

Образцы пельменей	Оценка, балл				
	Внешний вид и цвет	Запах	Вкус	Консис-тенция	Общая оценка
№1	4,5	4,0	4,5	4,0	4,3
№2	4,5	4,0	4,0	4,0	4,1
№3	4,5	4,0	4,0	4,0	4,1

Дегустаторами было отмечено, что опытные образцы, приготовленные по рецептуре №1, обладают наилучшим вкусом из представленных образцовпельменей. В образцах, приготовленных по рецептурам №2 и№3, чувствовался привкус соевых продуктов, который не отразился существенно на органолептической оценке и все образцы были отмечены дегустаторами как приемлемые.

Выводы. Замена гидратированной муки с уровнем гидратации 1:3 на гидратированный соевый концентрат с уровнем гидратации 1:4 не оказала влияние на содержание белка в пельменях, но позволила сократить содержание жира на 37,7 % без существенного влияния на органолептические свойства готового продукта. На основании проведенных исследований обоснована целесообразность использования текстурированного соевого концентрата «Протекс-М» 70 Ф3-5/Р2 взамен соевой муки, в т.ч. текстурированной для изготовления пельменей категории Г, Д.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семенова, А.А. Влияние структурообразователей растительного происхождения на качество копчено-вареных продуктов из свинины / А.А. Семенова, Т.Г. Кузнецова, Е.К. Туниева// Мясная индустрия . – 2009. – № 1. - С. 34-36.

2. Belloque, J. Analysis of soyabean proteins in meat products: a review / J. Belloque, M.C. Garcia, M. Torre, M.L. Marina // Crit. Rev. Food Sc. Nutrit. – 2002. – Vol. 42(5). - P. 507-532.

3. Tsao, C.-Y. Use of Soy Protein and Microbial Transglutaminase as a Binder in Low-sodium Restructured Meats / C.-Y. Tsao, Y.-C. Kao, J.-F. Hsieh, S.-T. Jiang // J. Food Sc. – 2002. – Vol.67(9). - P. 3502-3506.

4. Доморощенко, М.Л. Некоторые аспекты производства и формирования рынка соевых белков на современном этапе / М.Л. Доморощенко, Л.Н. Лишаева // Пищевая промышленность. – 2018. – № 2. - С. 32-39.

УДК 664.4

*Усков А.С., Макарова Н.В.*

Самарский государственный технический университет», г. Самара

## **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА БЛЮДА ПАСТА С ТОМАТАМИ, АНЧОУСАМИ И ЧИЛИ**

*Аннотация.* На данный момент макаронные изделия считают практически самым популярным товаром во всем мире, возможно даже основным продуктом нашего времени.

Так, сейчас большей популярностью пользуются продукты невысокой стоимости и в то же время высококачественные. Как раз к таким продуктам можно отнести макаронные изделия. Благодаря таким факторам они стали очень востребованы на рынке и существуют в самых различных формах и размерах, а также с самыми различными пищевыми добавками.

*Ключевые слова:* макаронные изделия, общественное питание, биодобавки, чернила каракатицы, технологическая схема

Высокая пищевая ценность макаронных изделий обуславливается высоким содержанием муки, соответственно углеводов. Для снижения калорийности и повышения биологической ценности актуальной является разработка рецептур макаронных изделий с растительными и животными продуктами.

В данной работе разработана и представлена технология производства второго блюда – Паста с томатами анчоусами и чили с повышенным содержанием белкового состава макаронных изделий. Технология данного блюда подразумевает использование в рецептуре чернил каракатицы, которые содержат большее количество белков.

Рецептура блюда Паста с томатами, анчоусами и чили представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Рецептuru блюда Паста с томатами, анчоусами и чили

№	Наименование сырья и полу-фабриката	Расход сырья и п/ф на одну порцию, г	
		Брутто	Нетто
1	Масло оливковое	14	13
2	Чеснок	6,4	5
3	Перец чили	6,7	5
4	Анчоусы консервированные	27,1	13
5	Маслины	76,9	50
6	Каперсы	30	15
7	Томаты черри	72,9	62
8	Соль морская	1	1
9	Перец черный молотый	1	1
10	Базилик	1,2	1
	П/ф «Тальолини с чернилами каракатицы»:		100
11	Мука пшеничная семола	72,7	72
12	Яйцо куриное	½ шт	25
13	Соль поваренная пищевая	1	1
14	Чернила каракатицы	1	1
15	Масло оливковое	4	3

Технологическая схема блюда Паста с томатами, анчоусами и чили представлена на рисунке 1.

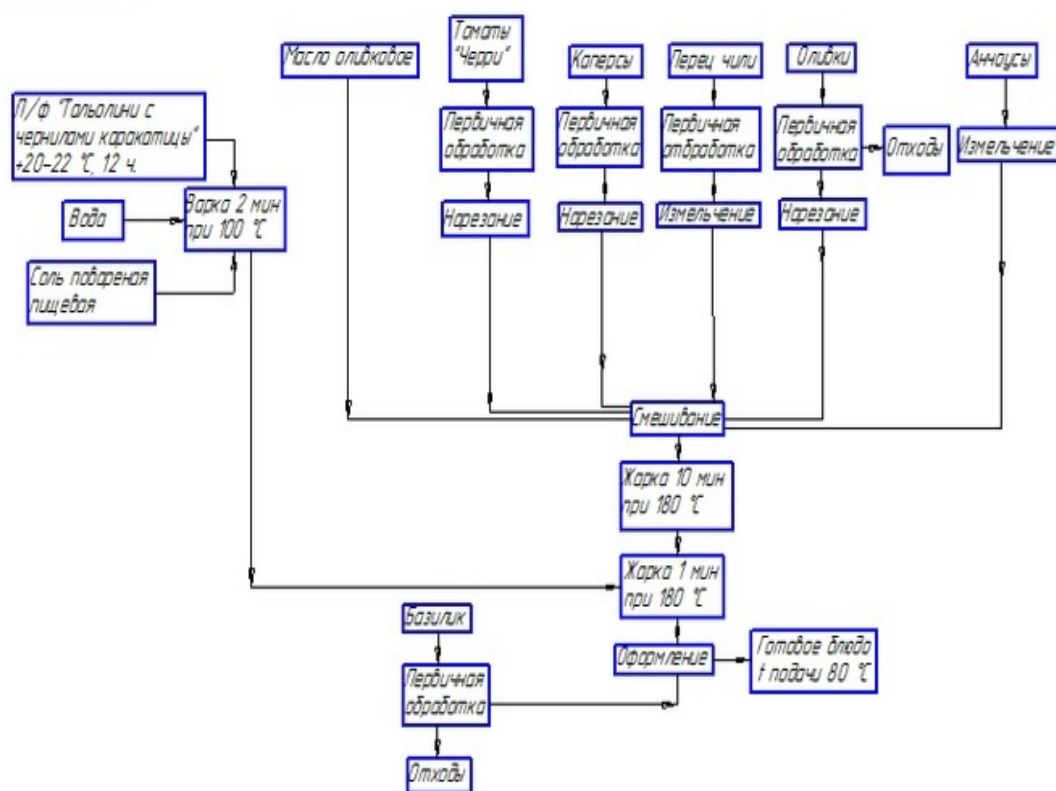


Рисунок 1-Технологическая схема блюда



В таблице 2 приведен расчет нормы времени приготовления блюда Паста с томатами, анчоусами и чили.

Таблица 2 - Хронометраж затрат времени приготовления блюда Паста с томатами, анчоусами и чили

Наименование операций	Наблюдения			Время, с	Всего	Среднее время, необходимое для изготовления одного изделия, с
	Время необходимое для изготовления партии изделий, с					
	1	2	3			
Приготовление пасты	480	525	505	1510	3	503,3
Мойка овощей	65	55	70	190		63,3
Нарезка ингредиентов	35	40	30	105		35
Жарка	355	370	385	1140		380
Варка пасты	300	310	315	925		308,3
Оформление блюда	35	30	32	97		32,3
Итого основное время	1270	1330	1337	3967		1322,3
Вспомогательное время	125	133	135	393		131
Всего затрат основного и вспомогательного времени	1395	1463	1472	4330		1443,3
Количество партий	1	1	1			

Данное блюдо изготавливается менее получаса, поэтому может реализовываться на предприятии общественного питания. Отпуск блюда должен быть реализован спустя 10 мин после его приготовления. Ввиду этого процесс приготовления запускается только при наличии заказа на данное изделие.

В результате проделанной работы была составлена технологическая схема для блюда Паста с томатами, анчоусами и чили с макаронными изделиями повышенной биологической ценности, произведен хронометраж времени данного блюда и выявлено, что изделие может реализовываться на предприятии общественного питания без его предварительного изготовления.

В итоге данное блюдо не только обладает повышенной биологической ценностью, а именно содержит в своем составе большое количество белка, но и имеет небольшое время приготовления, что несомненно подойдет как

для работающих людей ввиду скорости производства блюда, так и для тех, кто придерживается правильного питания и занимается различными видами спорта.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волочков, А. Производство макаронных изделий с использованием альтернативного сырья / А. Волочков, Г. Осипова // Хлебопродукты. – 2008. – №2. – С. 38–39.
2. Гатько, Н.Н. Использование овощных пюре в производстве теста для лапши / Н.Н. Гатько, И.Р. Раззаков, У. Усубакунов, М. Ибраев // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2006. – №1. – С. 61–62.
3. Корячкина, С.Я. Способ производства макаронных изделий из нетрадиционного сырья / С.Я. Корячкина, Г.А. Осипова // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2006. №6.

УДК 637.52

***Фатьянов Е.В., Галимжанов Э.Р.***

Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова,  
г. Саратов

#### **СТОЙКОСТЬ ПРИ ХРАНЕНИИ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА**

*Аннотация.* Рассмотрены особенности технологий производства сырокопченых и сыровяленых окороков (ветчин). Проведен анализ возможности применения «барьерной» технологии при производстве этих продуктов для обеспечения их микробиологической безопасности. Даны рекомендации по применению показателей активности воды и активной кислотности при совершенствовании процессов производства окороков и ветчин.

*Ключевые слова:* сырокопченые и сыровяленые окорока, технология, безопасность, активность воды, рН

Производство сырокопченых и сыровяленых продуктов из мяса (окорока и ветчины) имеет глубокие корни и достаточно широко распространено в практике разных регионов. Технология таких продуктов на первой стадии обязательно включает посол («сухой», «мокрый» или «смешанный»). В последние десятилетия с позиции сокращения продолжительности выдержки в посоле, прежде всего для бюджетных видов продукции,

используют инъектирование мяса рассолом в количестве до 20 %. Благодаря этому выдержка сырья в посоле сокращается до 2-3 суток. После посола окорока (ветчины) подлежат созреванию (ферментации), иногда с применением копчения, преимущественно «холодного», и, как правило, в сочетании с сушкой в регулируемых условиях [1].

В отечественных технологиях сырокопченые мясные продукты занимают в общем объеме производства незначительную нишу и выпускаются преимущественно по Национальному стандарту ГОСТ Р 55796-2013 «Продукты из свинины сырокопченые» в ограниченном ассортименте и стандартам предприятий (ТУ и СТО). В ассортимент «ГОСТовских» изделий входят окорока тамбовский и воронежский, рулеты ленинградский и ростовский, шейка в оболочке, филей ветчинный, корейка, грудинка, грудинка бескостная, рулька и свиные ребра, с выходом от 73 % (шейка) до 83 % (окорок тамбовский).

За рубежом известны и выпускаются в большом объеме разнообразные сырокопченые и сыровяленые изделия из мяса, как на кости, так и бескостные. Всемирно известны испанские окорока – *Jamon Iberico*, *Jamon Serrano* и *Bresaolla della Valtelina*, итальянская ветчина *Prosciutto di Parma* и бекон *Pancetta*, швейцарская вяленая говядина *Bündnerfleisch*, французские *Jambon Aoste* и *Jambon d'Ardene*, немецкие сырокопченые и сыровяленые изделия из мяса: *Westfälische Rauchschinken*, *Ammerländer Schinken*, *Schwarwälder Schinken*, *Tiroler Spek* и др. [1, 2]. Отличительной от отечественных продуктов особенностью практически всех перечисленных европейских продуктов является длительный срок производства, вплоть до 12-18 месяцев, против 15-30 суток.

На Балканах пользуются спросом сыровяленые изделия из мяса коз и овец, в том числе «*Kaštradina*» и «*Stelja*» [3]. Из бараньих задних окороков производится и традиционный норвежский копчено-вяленый продукт феналор (*Fenalår*), производимый в холодное время года в условиях естественной сушки. В странах Северной Африки и Юго-Западной Азии с давних времен производится бастурма (пастрома), для изготовления которой используется мясо крупного рогатого скота и верблюдов [4].

Микробиологическая безопасность окороков и ветчин обеспечивается пониженными значениями показателя активности воды ( $a_w$ ) в сочетании с контролем температуры [5]. В отличие от сырокопченых колбас, при производстве копченых и вяленых окороков и ветчин изначально обеспечивается более высокий гигиенический статус ( $H$ ) по сравнению с копчеными колбасами, чему способствует использование не измельченного цельномышечного сырья. Это наряду с поверхностной обработкой мясного

сырья посолочной смесью, которая в свою очередь способствует созданию дополнительного естественного «барьера» в виде внешней зоны с пониженным уровнем активности воды ( $a_w$ ), ограничивающего проникновение микроорганизмов в продукт, существенно сокращает риск контаминации микрофлорой. В табл. 1 показаны гигиенические контрольные критические точки при производстве окороков [6].

Таблица 1 – Критические точки при производстве сырокопченых окороков

Стадии процесса	Требования
Подбор мясного сырья	$pH < 5,8$
	Температура в центре $\leq 5$ °С
Посол	Соблюдение документированной рецептуры и документированного способа посола
	Температура посолочного отделения: $< 5$ °С при применении нитрированной соли; $< 8$ °С ( $< 5$ °С для окорока на кости) при использовании нитрата и хлорида натрия; до $a_w < 0,96$ .
Сушка/копчение	$< 25$ °С
Дозревание	15 °С
	Относительная влажность $< 80$ %
Хранение	При $a_w > 0,95$ : $\leq 7$ °С
	При $a_w = 0,95-0,90$ :
	- неупакованные продукты $< 15$ °С;
	- упакованные нарезанные окорока $< 7$ °С;
При $a_w < 0,90$ :	- хранимоспособность упакованных без охлаждения

Конечное значение показателя  $a_w$  для окороков с длительными сроками хранения составляет от 0,85 до 0,91, в то время как для окороков с коротким циклом производства обычно лежит в диапазоне от 0,90 до 0,95 [7]. В табл. 2 представлены данные исследований физико-химических показателей двух характерных образцов зарубежных окороков, а также приведенная на упаковке информация для потребителя. Массовую долю влаги ( $W$ , %) определяли термогравиметрическим методом с использованием анализатора *MX-50* (*A&D*, Япония), активную кислотность ( $pH$ ) – потенциометрическим методом на прецизионном  $pH$ -метре *HI-213* (*Hanna Instruments*, Германия), активность воды – криоскопическим методом с применением анализатора *АВК-10* (ООО «АВК», Россия) [8].

Таблица 2 – Показатели окороков

Наименование продукта	Показатели			Примечания
	$W$ , %	$a_w$	$pH$	
<i>Metzzyrei, geschnitten Bündnerfleisch</i>	43,85± 0,12	0,8538± 0,0031	6,31± 0,01	Говядина, нитрированная соль, глюкоза и лактоза, специи, усилитель вкуса E621 (глутамат натрия), антиоксидант (E301 – аскорбат натрия), консервант (E252 – нитрит калия). Срок хранения 40 дней.

<i>Jamon Serrano</i>	43,15± 0,17	0,8851± 0,0014	6,01± 0,02	Состав: свинина, соль, консерванты (Е-252, Е-250). Из 155 г мяса получают 100 г продукта.
----------------------	----------------	-------------------	---------------	---

Ограниченный срок хранения исследованного образца швейцарского окорока «*Bündnerfleisch*», связан с тем, что он подвергнут сервировочной нарезке и упакован в модифицированной газовой среде. Срок хранения европейских сырокопченых и сыровяленых окороков (ветчин) большим куском составляет до 6-8 месяцев. Следует отметить, что высокие показатели активной кислотности в обоих образцах окороков (6,01-6,31), исключают *pH* из действенных для защиты продукта от развития нежелательной микрофлоры «барьеров» и основным барьерным фактором служит показатель  $a_w$ , имеющий достаточный для защиты уровень – от 0,854 до 0,885.

Исследование характерного образца бастурмы отечественного производства показало следующее. Массовая доля влаги составила 37,2 %, *pH* = 5,46,  $a_w$  = 0,696. По сравнению с зарубежными образцами сыровяленого мяса (табл. 2) имеет место необоснованное уменьшение влажности готового продукта, что привело к чрезмерному понижению активности воды и, следовательно, к ухудшению органолептических характеристик, в первую очередь к повышению жесткости и снижению выхода продукции.

Следует отметить, что снижение показателя «активность воды» достигается продолжительной выдержкой продукта при созревании, что позволяет равномерно распределить используемые при посоле ингредиенты, прежде всего пищевую соль, при существенных потерях влаги. В то же время при производстве крупных окорок длительного созревания, показатель *pH* теряет свои «барьерные» свойства, так как, несмотря на то, что на первом этапе процесса выдержки он может снижаться вплоть до изоэлектрической точки белков (около 5,3), затем идет его повышение до 5,6-6,0. Следовательно, *pH* может выступать в качестве «барьера» только при производстве окороков и ветчин с небольшим сроком созревания при условии использования «быстрых» стартовых культур на основе молочнокислых микроорганизмов, хорошо сбраживающих моно- и дисахариды [9].

Специалистами Черкизовского МПЗ была разработана и апробирована технология производства сыровяленого окорока «Барская ветчина» [10], по своим параметрам близкая к технологиям известных итальянских и испанских продуктов типа «Хамон» и «Пармская ветчина». Однако, полный цикл производства этого продукта превышает 18 мес. Этот продукт также относится к эксклюзивной, деликатесной группе.

Перспективными путями решения вопросов технологического и экономического характера является интенсификация процессов обработки сы-

рокопченных и сыровяленых окороков (ветчин) путем сочетания сухого, мокрого посола с инъектированием комбинированных рассолов в толщу сырья при механическом воздействии (массирование, тумблирование, вибрация, акустическая обработка), проводимом преимущественно в условиях вакуума. Следует отметить, что микробиологическая безопасность готовой продукции должна обеспечиваться целенаправленным изменением физико-химических показателей, прежде всего активности воды и активной кислотности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давыдова, Р. Немецкие традиционные копченые окорока / Р. Давыдова // Мясные технологии. – 2011. – №1. – С. 34-39.
2. Feiner, G. Meat products handbook. Practical science and technology / G. Feiner. – Abington: Woodhead Publishing Limited, 2006. – 671 p.
3. Dalmatinska kaštradina [koštradina] / M. Krvavica, E.Friganovic, J. Ćugum, A. Kečalj // MESO. – 2009. – Vol. XI. – S. 285-289.
4. Ляйтнер, Л. Барьерные технологии / Л. Ляйтнер, Г. Гоулд. – М.: ВНИИМП, 2006. – 236 с.
5. Фатьянов, Е.В. Роль показателя активности воды в технологии термообработанных колбас / Е.В. Фатьянов, А.К. Алейников, М.С. Трофимов // Аграрный научный журнал. – 2004. – № 1. – С. 22-23.
6. Rohwurst brauch Aufmerksamkeit //Fleischwirtschaft. – 2002. – № 7. – S. 41-42.
7. Handbook of Fermented Meat and Poultry / edited by Fidel Toldrá. – Ames, Iowa : Blackwell Publishing Professional, 2007. – 555 P.
8. Фатьянов, Е.В. Совершенствование криоскопического метода определения активности воды в пищевых продуктах / Е.В. Фатьянов, А.К. Алейников // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 8. – С. 61-65.
9. Фатьянов, Е.В. Сырокопченые и сыровяленые колбасы: роль бактериальных препаратов и углеводов / Е.В. Фатьянов // Мясные технологии. – 2004. – № 10. – С. 12-14.
10. Особенности технологического процесса производства сыровяленых окороков / С.А. Рыжов [и др.] // Мясная индустрия. 2000. – № 3. – С. 28-29.

УДК 633.81

**Халикова О.В.**

Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

## **АКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЕКЦИИ И ПРОИЗВОДСТВА ЦИТРУСОВЫХ КУЛЬТУР НА ПРИМЕРЕ УФИМСКОГО ЛИМОНАРИЯ**

*Аннотация:* На сегодняшний день в России почти отсутствует производство эфиромасличных растений в объемах необходимых для потребления. А в тех немногих районах, где ведется производство данной продукции, используются импортные поставки сырья и материалов для выращивания эфиромасличных растений, в частности цитрусовых (*Citrus*). Данная работа посвящена проблеме агропромышленного комплекса по выращиванию и производству таких эфиромасличных растений как цитрусовые (*Citrus*) культуры. В статье приводится пример нынешнего состояния эфиромасличной отрасли в России, приводятся причины снижения производства эфиромасличных культур. В статье предложены рекомендации по выращиванию и комплексной переработке цитрусовых растений на примере уфимского лимонария. Даются возможные варианты для развития данной отрасли на примере учебно-опытного хозяйства Республики Башкортостан.

*Ключевые слова:* эфиромасличные растения, селекция, культура «*in vitro*», цитрусовые (*Citrus*), микрклональное размножение растений, лимонарий, эфиромасличная отрасль в агропромышленном комплексе.

В начале 20 века впервые была определена ценность и польза эфиромасличных растений, которые в настоящее время имеют мировое экономическое значение. Эфиромасличные растения имеют широкую область применения, начиная от производства эфирных масел заканчивая парфюмерией. Ассортимент их очень велик - более 40 видов, а в мировой флоре насчитывается более 3000 различных видов. Основными из них являются: *Citrus, Lavanda, Eucalyptus, Abies, Anethum, Mentha, Thymus, Carum, Ocimum, Coriandrum, Pimpinella, Foeniculum, Salvia, Rosa, Rosmarinus, Juniperus, Pinus, Geranium, Acorus, Monarda, Laurus, Artemisia, Lophanthus, Iris* и пр. [1].

За последнее столетие основными районами выращивания и производства эфиромасличных растений являются южные территории, такие как Крым, Кавказ и Средняя Азия. В 20 веке ассортимент выращиваемых культур был невелик (*Coriandrum sativum L., Mentha x piperita L., Carum carvi L., Foeniculum officinais L., Rosa alba L., Anethum graveolens L., Salvia sclarea L., Rosa damascena L.*), но в настоящее время он увеличился. С каж-

дым годом опыт выращивания растений содержащих эфирные масла возрастает, и совершенствуются методы и технологии селекции данных видов растений. Способы промышленного и лабораторного получения эфиромасличных растений претерпевают многократные изменения, развиваясь стремительно.

*Целью* данной работы является выявление возможностей для возрождения эфиромасличной отрасли в России, а также усовершенствование методов, технологий селекции эфиромасличных культур, таких как цитрусовые (*Citrus*) для дальнейшего производства и переработки.

За последние годы было проведено большое количество мероприятий и конференций, посвященных изучению эфиромасличных растений (в т.ч. на базе НИИ сельского хозяйства Крыма).

Хотя производство и переработка эфиромасличных растений в России имеет малую долю в сельском хозяйстве, но их практическая ценность очень велика. Основным признаком нестабильности данной отрасли является отсутствие финансирования и ухудшение экологических условий в южных городах для выращивания данных культур. Поэтому в настоящее время существует необходимость в выведении высокопродуктивных сортов эфиромасличных растений и усовершенствовании технологий выращивания данных групп растений. XX век стал наиболее плодотворным в области изучения эфиромасличных растений, а также их культуры в разных районах России. Сейчас для выращивания эфиромасличных культур в нашей стране занята площадь более 250 тыс. га, из них 60% площади приходится на Крым и Краснодарский край по причине наиболее пригодных условий для выращивания эфиромасличных в условиях открытого грунта [2]. Но сельскохозяйственные предприятия столкнулись с проблемой снижения качества и количества получаемой продукции, т.к. отсутствие финансирования снизило качество агротехнических мероприятий. Началось использование более дешевых средств для удобрения растений и средств защиты растений от вредителей, а также менее качественного посадочного материала и оборудования для переработки сырья. Финансирование эфиромасличной отрасли из всего АПК занимает более 15%. Стоимость химических и минеральных удобрений для эфиромасличной продукции из всего бюджета для АПК составляет более 33%, увеличившаяся за последние 50 лет в 4 раза [2]. Т.к. поставки сырья были из-за рубежа. Поэтому сейчас идет замена отечественными более дешевыми средствами для подкормки растений и средств защиты от вредителей (каустическая сода, кальцинированная сода, пластические массы и пр.). Машины и оборудования для данной отрасли также используются российские, а не зарубежные. На данный



момент химизация сельского хозяйства (включая эфиромасличную отрасль) отечественной продукцией является ключевым фактором развития собственной материальной базы АПК.

Поэтому главной задачей сейчас является производство эфиромасличных растений из собственного сырья, а не зарубежного, что существенно снизило бы затраты на поставку семян и посадочного материала.

Так в Республике Башкортостан (далее - РБ) 30 лет назад с созданием лимонария появился первый опыт по выращиванию в закрытом грунте таких эфиромасличных растений как цитрусовые (*Citrus*). Лимонарий – это учебно-опытное хозяйство на базе ГБПОУ Уфимского лесотехнического техникума (г. Уфа) [3]. Сейчас данное учебно-опытное хозяйство является самой северной точкой выращивания лимонов в России, здесь насчитывается более 27 видов и сортов рода *Citrus*, а также выведены новые сорта лимона (*Citrus limon L.*) и цитрона (*Citrus medica L.*) [4].

Первые саженцы в лимонарий были завезены в 1990 г. Сейчас на площади 1 га в лимонарии в закрытом грунте произрастают более 1200 лимонных деревьев с урожайностью более 20 тонн в год (из них более 700 шт. сорта «Юбилейный», более 400 шт. сорта «Ташкентский», а также деревья других сортов) [5]. Одним из новых выведенных сортов лимона (*Citrus limon L.*) на базе данного учебно-опытного лесного питомника является сорт «Салават», плоды которого достигают 2 кг. Помимо лимонов (*Citrus limon L.*) здесь произрастают такие субтропические эфиромасличные растения как апельсин (*Citrus × sinensis L.*), грейпфрут (*Citrus paradisi Macfad.*), мандарин (*Citrus reticulata Blanco.*), розмарин лекарственный (*Rosmarinus officinalis L.*), цитрон (*Citrus medica L.*), лавр благородный (*Laurus nobilis L.*), мирт (*Myrtus L.*) и пр. Также на территории лимонария в открытом и закрытом грунте произрастают такие декоративные и лекарственные растения с содержанием эфирных масел как можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis L.*) и можжевельник казацкий (*Juniperus Sabina L.*). За время Великой Отечественной Войны на территории Республики эти растения были почти полностью уничтожены (их вырубали для растопки печей металлургических литейных цехов, т.к. у можжевельников (*Juniperus*) высокая температура горения) и были занесены в Красную Книгу РБ (на данный момент исключены из Красной Книги РБ).

Эффективность выращивания цитрусовых культур (*Citrus*), качество продукции и урожайность в закрытом грунте лимонария напрямую зависит от проводимых агротехнических мероприятий. Поэтому для их выращивания необходимы усовершенствованные технологии, которые позволят увеличить производительность с единицы площади и в дальнейшем выйти на

региональный уровень поставки эфиромасличной продукции. На данный момент большим спросом пользуются саженцы лимонов (*Citrus limon L.*), кофе арабийского (*Coffea arabica L.*) и граната обыкновенного карликового (*Punica granatum*), а также комнатные растения. Плоды лимонов (*Citrus limon L.*) в учебно-опытном хозяйстве были удостоены диплома и вошли в список «100 лучших товаров России» в 2012 и 2018 году, «Лучшие товары Башкортостана» - 2008, 2011 и 2018 года. Плоды лимонов (*Citrus limon L.*) (сорта «Салават», «Лейсан» и «Урман») входят в Госреестр РФ [6].

Министр лесного хозяйства Республики Марат Шарафутдинов в 2018 году отмечал значимость данного учебно-опытного хозяйства и предложил увеличить площадь теплицы. Как следствие, повысить объемы выращиваемых плодов лимонов (*Citrus limon L.*) и поставляемой продукции не только по городу Уфа, но и в Республике.

Данные лимонные плантации являются излюбленным объектом для изучения технологий выращивания в условиях Республики Башкортостан. Работами по изучению опыта выращивания лимонов (*Citrus limon L.*) и цитрусовых (*Citrus*) в РБ, изучению почвенных условий для выращивания цитрусовых (*Citrus*) и пр. занималась основатель лимонария Ф.В. Садыкова и многие другие.

В лимонарии находятся маточные плантации, рассадное и укоренительное отделение. Различные выведенные сорта (5 сортов: 2 сорта цитрона (*Citrus medica L.*) «Зиля» и «Уралтау», 3 сорта лимона (*Citrus limon L.*) «Салават», «Лейсан», «Урман») здесь размножают методом черенкования в теплицах. Ежемесячно проводятся мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями деревьев (используются биологические методы: настой табачной пыли, хозяйственное мыло, зеленое калийное мыло; а также используются фитоспорин, биологические инсектициды и энтомофаги). В лимонарии в большинстве своем преобладает ручной труд, но также используются воздуходув Stihl для уборки листьев, трактор ВТЗ (для поставки навоза) и туманообразующая установка в череночниках.

Основной задачей в учебно-опытном хозяйстве является выращивание цитрусовых (*Citrus*) в течение всего года в условиях закрытого грунта. Условия закрытого грунта предоставляют возможность регулировать микроклимат, т.к. каждому виду растений здесь требуется своя температура, влажность и освещение.

Актуальные способы выращивания цитрусовых культур (*Citrus*) в уфимском лимонарии. Существует несколько способов выращивания в защищенном грунте таких эфиромасличных растений как цитрусовые (*Citrus*). Например, оранжерейный (растения выращиваются в теплом, за-

стекленном помещении), траншейный (холодный парник с непрозрачным покрытием) и кадочный/пристаночный (растения выращиваются в горшках, с весны по осень прикапываются в открытый грунт, а зимуют в помещении). Наименьших денежных вложений среди данных видов выращивания растений требует траншейный способ.

В исследуемом учебно-опытном хозяйстве *размножение* цитрусов (*Citrus*), в частности лимонов (*Citrus limon L.*), проводят несколькими способами (прививкой, семенами, черенкованием и отводками). Размножение *прививкой* является наиболее распространенным способом, существует 2 варианта данного способа – окулировка (прививка почкой) и копулировка (прививка черенком). Размножение цитрусовых (*Citrus*) *семенами* – это самый лучший способ размножения, т.к. при данном способе размножения появляются хорошие сеянцы и в дальнейшем лучшее качество плодов. Именно при таком выращивании будущие саженцы наиболее устойчивы и приспособлены к условиям произрастания в условиях защищенного грунта. Размножение *черенкованием* является самым простым и быстрым, т.к. цитрусовые (*Citrus*) начинают плодоносить уже на 3-4 год. Способ размножения *отводками* редко используется, т.к. является наиболее трудоемким, требует постоянного наблюдения за состоянием стебля, почвенными условиями и постоянной обрезки. К примеру, сорт «Юбилейный» в условиях лимонария получен способом размножения как прививка (пандероза+сорт «Новогрузинский»), сорт «Ташкентский» - прививка сорта «Мейер»+сорт «Новогрузинский». Цитрусовые (*Citrus*) помимо данных видов размножения служат еще и маточниками. В исследуемом учебно-опытном хозяйстве наблюдения за *Citrus* проводятся постоянно, в т.ч. наблюдения за содержанием различных нитратов, тяжелых металлов и наблюдения за качеством плодов.

Актуальными методами селекции в лимонарии являются культуры «*in vitro*» и «*in vivo*» [4]. Культура «*in vitro*» является основой для селекции, выведения новых сортов, которые в дальнейшем будут пригодны для импортозамещения.

Подготовка подвоя для микропрививок «*in vitro*» активно используется для размножения цитрусовых (*Citrus*) и для микроклонального размножения более качественных сортов. Сотрудниками данного учебно-опытного хозяйства, в частности Билаловой Э.Г., в 2018г. было установлено, что использование питательной среды «*in vitro*» позволяет стимулировать рост семян (на 8 день) цитрусовых (*Citrus*) и сократить длительность онтогенеза, тем самым ускорив темп развития.

Хорошие результаты культуры «*in vitro*» показал сорт «Салават». Этот метод отлично используется в селекции, т.к. выращивание происходит без потерь. Культура «*in vivo*» показала меньшие результаты, т.к. прорастание семян оказалось в 3 раза дольше (на 24 день), чем в первом случае, и растения имели слабую корневую систему. Таким образом, культура «*in vitro*» в лимонарии оказалась более пригодной для размножения и по сей день активно используется для выведения новых сортов цитрусовых (*Citrus*) [4].

Выводы. Уфимский лимонарий ведет активную деятельность по размножению и выведению новых сортов цитрусовых (*Citrus*) с дальнейшей перспективой выхода на российский рынок в связи с политикой импортозамещения. Произрастающие сорта лимонов (*Citrus limon L.*) «Юбилейный» и «Ташкентский» и по сей день являются лучшими товарами в Республике. Первый опыт по выращиванию цитрусовых в условиях закрытого грунта показал, что правильно подобранные сорта являются экономически выгодными. А посадочный материал, выращиваемый способом зеленого черенкования и в культуре «*in vitro*», является наиболее лучшим и устойчивым к условиям произрастания в защищенном грунте.

Заключение. Как видно из проведенного исследования уфимский лимонарий может претендовать на возможность выхода поставки продукции на российском рынке. Используемые методы производства, размножения и селекции здесь актуальны и являются благоприятными для растений. Уфимский лимонарий и его продукция являются гордостью Республики. Возможность расширения площади теплицы стало бы ключевым моментом в дальнейшем развитии и производстве эфиромасличных растений в условиях закрытого грунта РБ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Садыкова, Ф.В. Опыт выращивания лимонов в Башкортостане [Текст] / Ф.В. Садыкова // Монография. Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2009. – 63с.
2. Садыкова, Ф.В. Опыт выращивания цитрусовых культур в условиях Уфимского лимонария [Текст] / Ф.В. Садыкова // Садоводство и виноградарство. Москва: Редакция журнала «Садоводство и виноградарство», 2012. – С. 31-36.
3. Садыкова, Ф.В. Уфимский лимонарий [Текст] / Ф.В. Садыкова // Цветоводство, 2000. – №1. – 34с.
4. Билалова, Э.Г. Особенности развития регенеративных растений лимонов и цитронов в культуре *in vitro* [Текст] / Э.Г. Билалова, М.М. Ишмуратова, Ф.В. Садыкова // Известия уфимского научного центра Российской академии наук. Уфа: УФИЦ РАН, 2018. – С. 41-47.

5. Садыкова, Ф.В. Опыт выращивания цитрусовых в учебно-опытном хозяйстве Уфимского лесхоза-техникума [Текст] / Ф.В. Садыкова // Сборник «Лесное образование. Наука и хозяйство (к 125-летию УЛХТ)». Уфа, 2003. – 30с.

6. Садыкова, Ф.В. Лимон. Практические рекомендации по выращиванию в комнатных условиях [Текст] / Ф.В. Садыкова // Уфа, 2004. – 15 с.

УДК 663.42

**Хоконова М.Б.**

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, г. Нальчик

### **ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПИВА**

*Аннотация.* Одна из главных задач современного пивоварения – поиск путей снижения себестоимости готового продукта, улучшение его качества и расширение ассортимента выпускаемой продукции. Для приготовления пивного сусла использовали пивоваренный ячменный солод, образцы гречихи сорта «Тройка». В лабораторных условиях готовили образцы пивного сусла с содержанием гречихи в заторе 10; 20; 30; 40 и 50%. В качестве контроля использовали затор, содержащий 100% солода. На основании проведенных исследований, разработана рецептура нового сорта пива с пониженным содержанием глютена и диабетическими свойствами: солод ячменный – 80%, гречиха – 20%, горький хмель гранулированный.

*Ключевые слова:* пиво, солод, гречиха, рецептура, технология, качество.

Одна из главных задач современного пивоварения – поиск путей снижения себестоимости готового продукта, улучшение его качества и расширение ассортимента выпускаемой продукции. Решение этих задач возможно за счет разработки технологии новых сортов пива с использованием нетрадиционного сырья, способствующего обогащению пива полезными для организма человека веществами.

В последнее время появились исследования, направленные на получение пива, не содержащего глютена. Такой продукт нужен людям, страдающим целиакией («глютеновой энтеропатией», аутоиммунным заболеванием). Глютен – общее обозначение белковой фракции пшеницы, в которой для больных целиакией токсичен проламин (спирторастворимый белок). И пшеница, и рожь, и ячмень – представители семейства злаковых,

таксономически тесно связанные. Единственный способ лечения целиакии – исключение из рациона питания пшеницы, ржи, ячменя и всех получаемых из них продуктов. Поэтому больным целиакией не рекомендуется употреблять пиво, приготовленное из ячменного или пшеничного солода.

Наиболее низкой концентрацией глютена по сравнению с другими злаками обладает гречиха. Исходя из этого, гречиху можно назвать перспективным низкоглютеновым сырьем [3].

Для приготовления пивного сусла использовали пивоваренный ячменный солод, образцы гречихи сорта «Тройка».

Качество исходного зернового сырья, лабораторного и охмеленного сусла, готового пива оценивали согласно методикам, принятым в технологическом контроле пивоваренного производства [1].

Лабораторное и охмеленное сусло готовили одноварочным способом затирания с кипячением грубой части затора [2].

В лабораторных условиях готовили образцы пивного сусла с содержанием гречихи в заторе 10; 20; 30; 40 и 50%. В качестве контроля использовали затор, содержащий 100% солода. Несоложеную гречиху применяли в виде гречневой муки.

Экспериментальные данные, характеризующие процесс затирания, в зависимости от доли несоложенной гречихи в заторе, представленные на рис. 10.1 и 10.2, показывают, что с увеличением содержания несоложенной гречихи в заторе с 0 до 20% незначительно увеличивается продолжительность осахаривания с 20 до 30 мин., продолжительность фильтрования с 82 до 96 мин. и уменьшается выход экстракта с 78,1 до 77,95%. А с увеличением содержания гречихи в заторе с 30 до 50% результаты затирания резко ухудшаются.

Результаты определения показателей лабораторного сусла (табл. 1) свидетельствуют, что с увеличением содержания несоложенной гречихи в заторе показатели конечной степени сбраживания, общего и аминного азота, кислотности, содержания мальтозы снижаются, а показатели вязкости, цвета и pH увеличиваются.

Таблица 1. Показатели качества лабораторного сусла

Количество несоложенной гречихи в заторе, %	Редуцирующие вещества, % мальтозы	pH	Относительная вязкость, МПа с	Кислотность, см <sup>3</sup> NaOH /100с м <sup>3</sup> сусла	Цветность, см <sup>3</sup> йода/100с м <sup>3</sup> воды	Общий азот, мг/100 см <sup>3</sup>	Аминный азот, мг/100 см <sup>3</sup>	Конечная степень сбраживания, %
0	75,17	5,81	1,42	1,23	0,40	53,60	21,15	78,53

10	72,25	5,86	1,58	1,21	0,70	52,30	19,55	77,42
20	69,31	5,91	1,60	1,19	0,75	49,80	17,81	76,30
30	66,21	5,91	1,78	1,18	0,75	48,60	15,99	75,21
40	63,18	5,93	2,00	1,17	0,80	46,90	14,20	74,18
50	59,57	5,96	2,20	1,15	0,90	45,30	12,60	73,29

Использование при затирании свыше 20% несоложенной гречихи в образцах суслу резко снижает содержание аминного азота, что отрицательно влияет на развитие дрожжей, так как пивное сусло будет беднее низкомолекулярными формами азота, необходимого для питания дрожжей.

Таким образом, приведенные данные показывают, что без применения ферментного препарата можно приготовить пивное сусло с максимальным содержанием гречихи в заторе 20%.

Затем данные образцы лабораторного суслу охмеляли.

Задавали хмель по режиму: 90% через 15 мин после начала кипячения и 10% от общей нормы за 30 мин до окончания кипячения суслу. Результаты анализа охмеленного суслу представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели качества охмеленного суслу

Количество несоложенной гречихи в заторе, %	Редуцирующие вещества, % мальтозы	pH	Относительная вязкость, Па·с	Кислотность, см <sup>3</sup> NaOH /100с м <sup>3</sup>	Цветность, см <sup>3</sup> йода/100с м <sup>3</sup> воды	Общий азот, г/100с м <sup>3</sup>	Аминный азот, г/100с м <sup>3</sup>	Конечная степень сбраживания, %
0	75,87	5,86	1,53	1,21	0,90	53,72	21,09	78,67
10	73,04	5,91	1,70	1,19	1,10	52,15	19,50	77,57
20	70,13	5,95	1,73	1,18	1,20	49,91	17,74	76,42
30	67,02	5,96	1,88	1,16	1,25	48,73	15,94	75,33
40	63,88	5,97	2,08	1,15	1,30	47,03	14,13	74,33
50	60,14	6,1	2,34	1,15	1,4	45,41	12,55	73,41

Полученные данные подтверждают данные исследований по изменению показателей лабораторного суслу в зависимости от содержания несоложенной гречихи в заторе. Органолептические показатели полученного специального пива представлены в табл. 3.

Таблица 3. Органолептические характеристики различных сортов пива

Показатель	Традиционное пиво	Специальное пиво
Внешний вид	Прозрачная пенящаяся жидкость без осадка	
Вкус и аромат	Солодовый напиток с характерной хмелевой горечью и ароматом	Солодовый напиток с хмелевой горечью и ароматом. Отенок вкуса, обусловленный используемым сырьем.
Цвет	Светло-соломенный	Светло-коричневый

Полученное специальное пиво по органолептическим показателям соответствует нормативной документации.

Физико-химические показатели специального и традиционного пива представлены в таблице 4.

Таблица 4. Физико-химические характеристики различных сортов пива

Показатель	100% светлый солод	80% солод + 20% несоложенная гречиха
Массовая доля сухих веществ в начальном сусле, %	11	11
Содержание видимого экстракта, %	2,9	3,0
Содержание действительного экстракта, %	3,2	3,5
Массовая доля спирта, %	3,4	3,3
Кислотность, к. ед.	1,62	1,61
Цветность, ц. ед.	0,67	0,84
pH	4,16	4,21

Приготовленное пиво специальное соответствует СТБ-395-2005 на светлые сорта пива.

На основании проведенных исследований, разработана рецептура нового сорта пива с пониженным содержанием глютена и диабетическими свойствами: солод ячменный – 80%, гречиха – 20%, горький хмель гранулированный.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ермолаева Г.А. Справочник работника лаборатории пивоваренного предприятия. – СПб.: Профессия, 2004. – 176 с.
2. Кунце В. Технология солода и пива. СПб.: Профессия, 2009. – 1064 с.
3. Меледина Т.В. Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении. – СПб.: Профессия, 2003. – 304 с.

УДК 338.24.01

**Хонин И.Л.**

Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, г. Саратов

#### **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РИСКОВ**

*Аннотация:* Рассматривается национальная система страхования сельскохозяйственных рисков как многоуровневая сложно организованная система. Описана институциональная структура данной системы. Сделан вывод о перспективности применения системного подхода для исследования



и практического управления механизмом сельскохозяйственного страхования.

*Ключевые слова:* сельскохозяйственное страхование, система, институциональная среда, государство

Сбалансированное, способствующее стабилизации финансовой устойчивости, функционирование системы сельскохозяйственного страхования во многом определяется степенью разработки теоретико-методологических вопросов развития данного института в системе факторов повышения конкурентоспособности и обеспечения продовольственной безопасности России. Недооценка развития теоретико-методологических аспектов познания экономических процессов в последние годы привела к появлению работ лишь описательного характера на основе поверхностного анализа статистических данных. Однако без понимания основных принципов организации экономических отношений в агропродовольственном комплексе, механизма функционирования деятельности хозяйствующих субъектов, невозможно на практике эффективно управлять региональными агросистемами.

На сегодняшний день сельскохозяйственное страхование, как значимый компонент государственной аграрной политики в России рассматривается довольно узко, лишь как способ компенсации сельским товаропроизводителям полученного ущерба. Между тем, агрострахование является результативным финансово-экономическим инструментом стабилизации доходов сельскохозяйственных производителей, который можно и необходимо использовать для укрепления, как региональной экономики, так и страны в целом. В результате недооценки агрострахования, предлагаемые правительством институциональные механизмы организации хозяйственной деятельности становятся недостаточно эффективными в текущих социально-экономических условиях, что приводит к деформированным хозяйственным формам и нормам реализации.

Несмотря на то, что проблемы формирования и развития рынка страховых услуг в аграрной сфере достаточно глубоко проработаны, многие вопросы, связанные со спецификой развития его институтов, нуждаются в дальнейшем исследовании. В их числе: разработка методологических подходов к определению основных направлений развития агрострахования, а также развитие теоретико-методологической составляющей организации сельскохозяйственного страхования. Развитие данных направлений будет являться основой для системного решения актуальных вопросов повышения эффективности страхования сельскохозяйственных рисков.

Многими российскими учеными исследуется данное направление с использованием лишь двумерного анализа ключевых показателей. В тоже время проблема является многофакторной и требует разносторонних подходов к исследованию. Грищенко Н.Б., Грищенко Г.М., Зимина А.П. исследующие природу сельскохозяйственного страхования с позиции системного подхода, рассматривали страхование как многоуровневую, сложную систему, включающую в себя различные подсистемы, каждая из которых, в свою очередь, является самостоятельной системой с набором входящих в нее компонентов [1]. Более глубокое представление дают Карасева Л.А., Зинатулин А.М., Парсегян А.С., дополняя системный принцип, и предлагая метод структурных уровней, суть которого заключается в том, что экономика как саморазвивающаяся органическая система имеет не только некую общую структуру, но и разные уровни внутри неё и, соответственно, уровни функционирования [2].

С позиции системного подхода сельскохозяйственное страхование представляет собой сложную многоуровневую систему, которая включает в себя различные подсистемы, каждая из которых, в свою очередь, является самостоятельной системой с набором входящих в нее компонентов. Управление системой сельскохозяйственного страхования базируется на принципах целостности, комплексности, регулируемости и самоорганизации. Сельскохозяйственное страхование, являясь подсистемой имущественного страхования и системы страхования в целом, представляет собой самостоятельную систему, функционирование которой обеспечивается взаимодействием и взаимозависимостью трех ее основных базовых составляющих: экономического, нормативно-правового и организационного.

1. Экономический (формы, виды и методы сельскохозяйственного страхования; механизм государственной поддержки, страховые тарифы, экспертиза, перестрахование, налогообложение и т.д.)

2. Нормативно-правовой (ГК РФ (гл. 48 «Страхование»), Налоговый кодекс РФ, Федеральный закон РФ от 27.11.1992 № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации», Федеральный закон от 25.07.2011 года №260-ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства», приказ Минсельхоза «Об утверждении порядка предоставления субсидий ...», приказ Минфина РФ «Об утверждении правил размещения страховых резервов и др.)

3. Организационный (сельскохозяйственные производители, коммерческие организации, Национальный союз агростраховщиков, общества взаимного страхования и кредитования, кредитные организации, органы

исполнительной власти субъектов РФ, Минсельхоз РФ, Минфин РФ, Федеральная служба страхового надзора и т.д.)

Несмотря на то, что за последние годы проведена серьезная работа по созданию формальных норм, определяющих функционирование системы страхования, в ней не до конца соблюдается принцип системности. Наибольшей фрагментарностью характеризуется развитие нормативно-правовой базы страховой деятельности [3,4,5].

В вопросах формирования сбалансированной системы сельскохозяйственного страхования особое место занимает увязка нормативно-правовой базы с организационно-экономическим механизмом реализации аграрной политики. Страховые структуры и контрактные связи являются частью организационно-экономического механизма управления национальным агропродовольственным комплексом, которая постоянно находится в динамике с целью обеспечения устойчивости модели финансирования сельского хозяйства. Причем особую роль играет само государство, которое определяет институциональную основу развития системы страхования и образует организационные институты, входящие в ее инфраструктуру, включающую в себя различные организации: экспертные, статистические и информационные службы, юридические институты, страховые посредники, банки, службы получения и анализа спутниковых данных, метеорологические и т.д. [6].

Проникновение страхования в отрасль непосредственно зависит от межинституционального взаимодействия субъектов, механизмов координации и стимулирования. Государство определяет структурную трансформацию, прямые и косвенные связи между институтами, заключающиеся в обмене потоками информации, методах и способах взаимодействия в институциональной среде [7]. В рамках организационной составляющей государство в лице ответственных органов разрабатывает и реализует правовую политику; обеспечивает условия для развития рынка страхования; проводит фискальную политику для субъектов страхового рынка; обеспечивает условия для развития конкуренции на страховом рынке. При этом реализуется достаточно «жесткая» политика со стороны Центрального Банка России, осуществляющего функции по регулированию, контролю и надзору в сфере страховой деятельности.

Организация эффективной работы страховой системы требует решения целого комплекса задач, связанных с созданием полифункциональной, диверсифицированной модели организационно-экономического механизма [8, С. 96]. Страхование, которое является единственным экономически выгодным методом возмещения убытков, следует рассматривать как элемент

в системе финансовых институтов, способствующий формированию предпосылок финансовой стабилизации хозяйствующих субъектов. Несмотря на это, участники рыночных отношений в настоящее время в должной мере не используют данный институт в качестве механизма защиты их интересов в случае наступления чрезвычайных событий. Государство также недостаточно уделяет внимание агрострахованию как механизму защиты выделяемых на развитие сельского хозяйства бюджетных средств. Неполноценное развитие национальной системы сельскохозяйственного страхования, второстепенное положение страховой отрасли в экономике, ограничивают возможности замещения инструментов реализуемых государством финансовых и социальных гарантий – страхованием.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грищенко Н.Б., Грищенко Г.М., Зимина А.П. Система сельскохозяйственного страхования: теоретический аспект // Финансы и кредит. 2007. Т.13. №11. С. 47 – 51.

2. Карасева, Л. А., Зинатулин А.М., Парсегян А.С. Методология структурных уровней в исследовании страховых отношений: монография. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2015. 120 с.

3. Закон РФ от 27.11.1992 N 4015-1 (ред. от 26.07.2017) «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.08.2017) URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1307/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1307/) (дата обращения 26.05.2019 г.)

4. Кадомцева М.Е. Современное состояние агрострахования с государственной поддержкой в России// Региональные агросистемы: экономика и социология. 2018. №3. С. 2 URL: <http://www.iagpran.ru/datas/users/edf6ea8945733c23d808405be227b06c.pdf> (дата обращения 26.05.2019 г.)

5. Федеральный закон от 25.07.2011 года №260-ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_117362/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117362/) (дата обращения 11.05.2019 г.)

6. Кадомцева М.Е. Государственное регулирование развития агропродовольственного комплекса на современном этапе // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2009. №2. С. 23. URL: <http://www.iagpran.ru/datas/users/3ce396b6ed119cfec0182c7b6f6f086a.pdf> (дата обращения 17.05.2019 г.)

7. Былина С.Г., Кадомцева М.Е., Осовин М.Н. Информатизация агропродовольственного комплекса и сельских территорий России: возможности и ограничения: Монография. Саратов: Изд-во "Саратовский источник", 2018. 228 с.

8. Социально-экономические приоритеты обеспечения продовольственной безопасности России / под общей редакцией академика РАН А.А. Анфиногентовой. – Саратов, ИАГП РАН, Изд-во «Саратовский источник». 2012. 273 с.

УДК 637.07

**Шунекеева А.А.**

Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан

## **ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА**

*Аннотация:* Исследована возможность использования пюре плодов облепихи при производстве кисломолочного напитка. Изучены физико-химические показатели напитка, проведено сравнение титруемой и активной кислотностей и структурно-механических свойств опытных образцов кисломолочного напитка.

*Ключевые слова:* кисломолочный напиток, козье молоко, пюре из плодов облепихи, кислотность, показатели.

Одно из приоритетных современных направлений в производстве кисломолочных напитков – применение растительного сырья и продуктов их переработки.

Использование плодово-ягодного сырья при выработке кисломолочных продуктов позволяет сочетать вкусовые характеристики и расширить ассортимент, повысить пищевую ценность - за счет витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, органических кислот и других, полезных для человека биологически активных соединений [1,2,3].

Пюре из плодов облепихи представляет собой протертую однородную массу без примеси частиц кожицы или семян. Характеризуется следующими физико-химическими показателями (табл. 1).

Таблица 1 - Физико-химические показатели продуктов переработки плодов облепихи (справочные данные)

Показатель	Пюре с добавлением сахара
Сухие вещества, %	64
Углеводы, %	26
Титруемые кислоты, %	0,9
Минеральные примеси, %	Не обнаружено
Примеси растительного происхождения	Не обнаружено
Каротиноиды, мг/100г	12,7
Витамин С, мг/100г	43,1
Витамин Е, мг/100г	11,7
Витамин РР, мг/100г	0,87
Энергетическая ценность 100 г/ккал	272

Согласно литературным данным, пюре из плодов облепихи отличается высоким содержанием витаминов, сухих веществ и имеет хорошие потребительские характеристики (таблица 1). Ряд авторов (Г.Г. Чепелева, Г.С. Гуленкова. 2012) утверждает, что употребление 100 г пюреобразных продуктов из плодов облепихи в качестве десерта удовлетворяет суточную потребность в  $\beta$ -каротине, витамине Е на 60% и аскорбиновой кислоте – на 70 % [1,2,3].

Работа выполнялась на кафедре технологии продуктов питания Алматинского технологического университета (г. Алматы, РК), ТОО «Племенное хозяйство «Зеренда»» (Акмолинская область, с. Кажымукан), в аккредитованной испытательной лаборатории научно-исследовательского института пищевой безопасности на базе АТУ, филиале РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по Акмолинской области, отдела Сибирского научно-исследовательского института сыроделия ФГБНУ Федерального Алтайского научного центра агробιοтехнологий. Получены результаты органолептических, физико-химических, микробиологических, реологических показателей контрольного и опытных образцов кисломолочного напитка – аналогов айрана, проведены исследования по разработке рецептуры и технологии напитка.

Объектами исследования являлись сырье - козье молоко (зааненская порода), наполнитель: пюре из плодов облепихи, готовый продукт: кисломолочные напитки из козьего молока с наполнителями, контрольный образец - айран. Вносимые закваски: болгарская палочка + термофильный стрептококк, лактококки.

При выполнении исследования были задействованы приборы, лабораторная посуда, реактивы, используемые для определения качества молока и молочных продуктов согласно классических методик:

- органолептических показателей сырья согласно ГОСТ Р 52054-2003;

- определение микробиологических исследований по ГОСТ 9225-84;
- определение количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий) по ГОСТ 30518-97;
- определение содержания спор мезофильных анаэробных бактерий по ГОСТ 25102 – 82;
- определение массовой доли жира по ГОСТ 5867-90;
- определение массовой доли белка по ГОСТ 23327;
- определение титруемой кислотности по ГОСТ 3624;
- определение активной кислотности на рН-метре (рН-121).

Целью проводимой научно-исследовательской работы являлись теоретическое обоснование и разработка технологии кисломолочного напитка, обогащённого пюре из плодов облепихи. В основу биотехнологии нового продукта положено использование нескольких бактериальных заквасочных культур с выбором наиболее оптимальной.

Согласно ГОСТ 31702-2013 айран это кисломолочный продукт, произведенный путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием заквасочных микроорганизмов - термофильных молочнокислых стрептококков, болгарской молочнокислой палочки и дрожжей с добавлением воды и соли или без их добавления [4].

В качестве наполнителя было выбрано облепиховое пюре, что обусловлено следующими факторами: обогащение кисломолочного напитка пектиновыми, дубильными, азотистыми веществами, клетчаткой, а также витаминами, макро- и микроэлементами, которые играют важную роль в деятельности нервной и сердечно-сосудистой систем. Кроме того, увеличивается содержание полисахаридов растительного происхождения плодов облепихи. Для отработки рецептуры кисломолочного напитка исследовали возможность внесения растительного компонента в количестве 2 % в козье молоко вырабатываемого в соответствии с ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» и по ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия» с массовой долей жира 3,2%, заквашенного бактериальными заквасочными культурами: 1- болгарская палочка (*Lactobacillus delbrukii* subsp. *bulgaricus*) и термофильный стрептококк (*Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*), 2- мезофильных молочнокислых лактококков (*Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*, *Leuconostoc lactis* или *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris*). Производитель ООО «Барнаульская биофабрика». При определении микробиологических показателей и показателей безопасности руководствовались нормативной документацией: "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 021/2011). Пюре из плодов

облепихи подготовлено в цехе переработки Института садоводства Сибири согласно действующей нормативной документации.

Важной характеристикой пищевых продуктов являются органолептические и физико-химические показатели, благодаря этой оценке устанавливается возможность их применения. Органолептические показатели пюре из плодов облепихи представлены в таблице 1 [1,2,3].

Таблица 1 - Органолептические показатели пюре из плодов облепихи (справочные данные)

Показатель	Пюре из плодов облепихи с добавлением сахара
Внешний вид и консистенция	Мажущаяся масса, растекающаяся на горизонтальной поверхности, имеющая консистенцию однородной пасты. Допускается незначительное отделение сиропа
Вкус	Ярко выраженный, гармоничный, сладкий
Запах	Ярко выраженный аромат облепихи
Цвет	Темно-оранжевый

#### Рекомендации по приготовлению бактериальных заквасок

Для приготовления лабораторной и производственной закваски болгарская палочка используется цельное или обезжиренное молоко, предварительно проверенное на отсутствие ингибирующих веществ. Допускается использование восстановленного цельного или обезжиренного молока, предварительно проверенное по физико-химическим показателям (титруемая кислотность не выше 18° Т, плотность не менее 1028 кг/ м<sup>3</sup>, отсутствие ингибирующих веществ). Лабораторную закваску и пересадочную готовят только на стерилизованном молоке.

Болгарская палочка (БЗ-БНВ) и термофильный стрептококк (БЗ-ТНВ). При приготовлении лабораторной закваски 1 порцию сухой закваски с соблюдением правил асептики вносят в 100 см<sup>3</sup> стерилизованного в автоклаве при (121±1) °С в течение (15±1) мин. и охлажденного до (40±2)°С молоко. После внесения молоко тщательно перемешивают и помещают в термостат при температуре (40±2) °С на (16±1) часов до образования сгустка. После образования сгустка закваска охлаждается и используется для приготовления пересадочной закваски. Титруемая кислотность лабораторной закваски 120-140 °Т.

Закваска мезофильных молочнокислых лактококков. При приготовлении материнской закваски 1 порцию сухой закваски с соблюдением правил асептики вносят в 100 см<sup>3</sup> стерилизованного в автоклаве при (121±1)°С в течение (15±1) мин. и охлажденного до 31°С молоко. После внесения молоко тщательно перемешивают и помещают в термостат при температуре (29±1)°С на (18±1) часов до образования сгустка. После образования сгустка закваска охлаждается и используется для приготовления лабора-



торной пересадочной закваски. Титруемая кислотность материнской закваски - 85-105 °Т. При приготовлении заквасок необходимо соблюдать общепринятые требования к качеству молока, его температурной обработке, режиму сквашивания, охлаждения и хранения готовой закваски.

Таблица 2 - Физико-химические и микробиологические показатели сырья - козьего молока

Наименование показателей	Фактические результаты	НД на методы испытания
Физико-химические показатели:		
массовая доля жира, %	3,2	ГОСТ 5867-90
массовая доля белка, %	3,54	ГОСТ 23327-98
массовая доля углеводов, %	4,52	Перманганатометрический метод
массовая доля сухих веществ, %	13,22	ГОСТ 3626-73
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1030	ареометрический метод (ГОСТ 3625-84)

Результаты исследований. Было проведено приготовление и исследование опытных образцов кисломолочного напитка. В качестве контроля использовали козье молоко, заквашенное выбранной закваской без добавления растительных компонентов. Внесение заквасок в пастеризованное козье молоко - 5%, соотношение болгарская палочка + термофильный стрептококк 1:1, количество вносимого пюре (облепиховое) - 2 %.

Показатели сырья - козье молоко рН =6,58 ед., плотность = 1030 кг/м<sup>3</sup>. После пастеризации козье молоко рН =6,47 ед., закваска болгарская - рН =3,7; термофильный стрептококк - рН = 4,4; лактококки - рН = 4,4 (таблица 3).

Таблица 3 - Физико-химические показатели исходного сырья и готовой продукции

Сырье	Жир, %	Белок, %	рН	Титруемая кислотность, °Т
козье молоко	3,2	3,54	6,58	18
козье молоко после пастеризации	3,2	3,54	6,41	18

Опытные образцы кисломолочного напитка:

- образец № 1 - козье молоко + закваска (болгарская палочка + термофильный стрептококк) (контрольный образец-айран) помещаем в термостат при температуре 32°С.
- образец № 2 - козье молоко + закваска (лактококки) помещаем в термостат при температуре 40°С.
- образец № 3 - козье молоко + закваска (болгарская палочка + термофильный стрептококк) + пюре из плодов облепихи помещаем в термостат при температуре 32°С.

- образец № 4 - козье молоко + закваска (лактококки) + пюре из плодов облепихи помещаем в термостат при температуре 40°C.
- Через каждый час проверяем активную и титруемую кислотности в образцах (рисунок 1, 2).

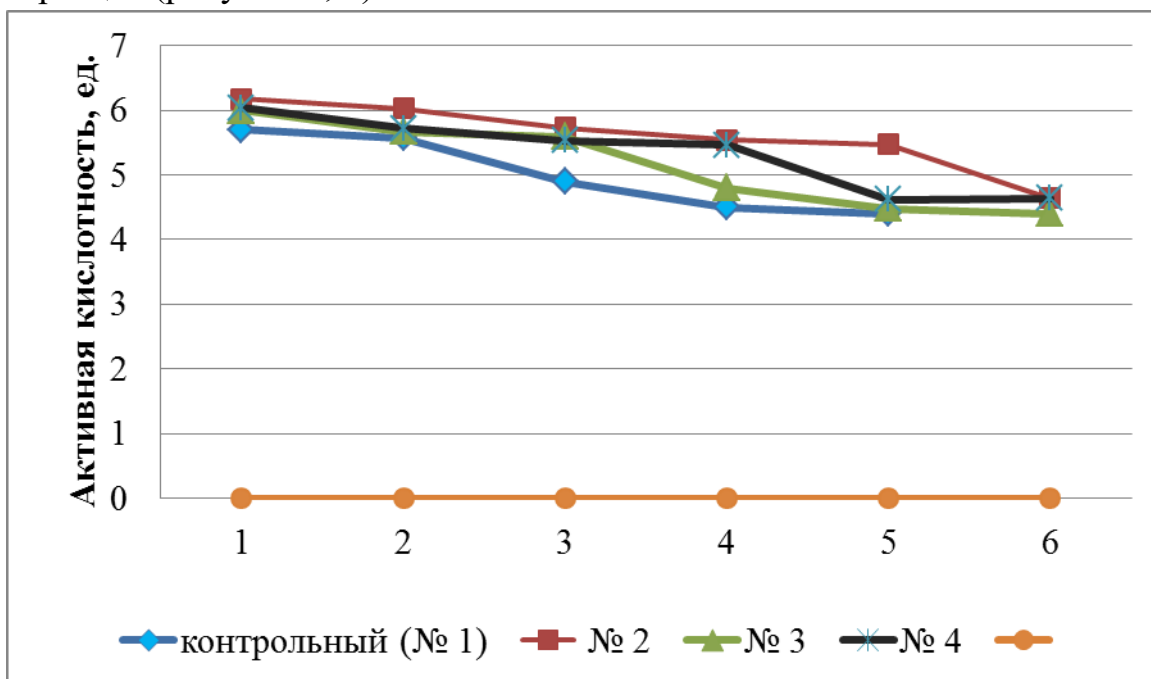


Рисунок 1 - Динамика изменения активной кислотности в опытных образцах кисломолочного напитка

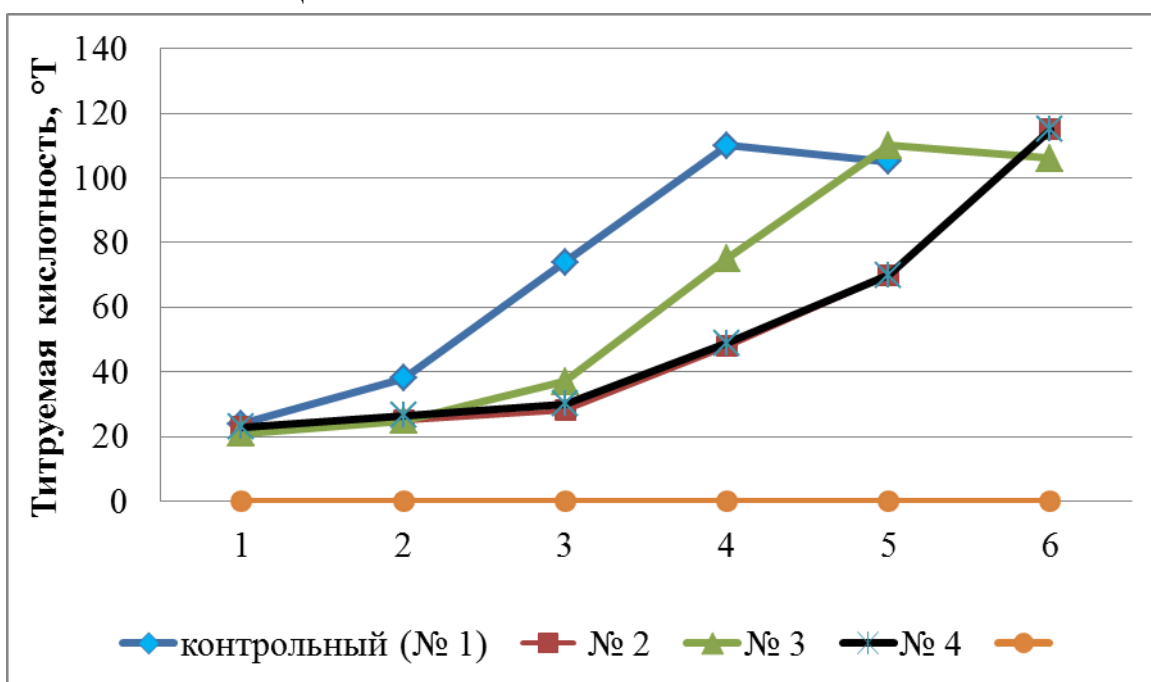


Рисунок 2 - Динамика изменения титруемой кислотности в опытных образцах кисломолочного напитка

Важным показателем для установления срока годности является титруемая кислотность продукта (рисунок 2). Результаты исследования показали, что в образцах № 2,4 кисломолочных напитков титруемая кислотность нарастает медленно и равномерно, однако в процессе хранения заме-

чено последующее её снижение, что способствует хранению напитков без значительного изменения вкусовых и физико-химических показателей храниться в течение 10 суток.

При анализе полученных данных в образцах № 1,3 замечена тенденция увеличения титруемой кислотности образцов до определенного значения в процессе хранения и последующее её незначительное снижение.

Органолептический анализ – это качественная и количественная оценка ответной реакции органов чувств человека на свойства продукта. При органолептической оценке можно получить первое представление о пищевой ценности и отчасти о безопасности продукции. Один из важнейших факторов, обуславливающих органолептические свойства кисломолочного продукта, это развитие заквасочной микрофлоры[5].

Для изучения возможности производства нового вида кисломолочного напитка проводили сравнительную оценку качества экспериментальных образцов путем оценки их органолептических и физико-химических показателей [5].

В таблице 4 представлены данные кисломолочных напитков с массовой долей жира 3,2 %. Исследуемые образцы с плодовым наполнителем имели следующие показатели: структура – однородная, цвет – светло-оранжевый, вкус – кисломолочный с явно выраженным облепиховым ароматом.

Таблица 4 - Органолептические показатели опытных образцов кисломолочного напитка

Образец	Вкус и запах	Консистенция и внешний вид	Цвет
№ 1	чистый, кисломолочный	однородная, густая	белый
№ 2	чистый, кисломолочный	легкая крупитчатость	белый
№ 3	сладковатый привкус наполнителя	вязкая однородная	светло-оранжевый
№ 4	сладковатый	жидкая, легкая крупитчатость	светло-оранжевый

В процессе производства кисломолочных напитков допускается незначительное отделение сыворотки из сгустка или из объема продукта, однако, для потребителя это считается недопустимым явлением[5].

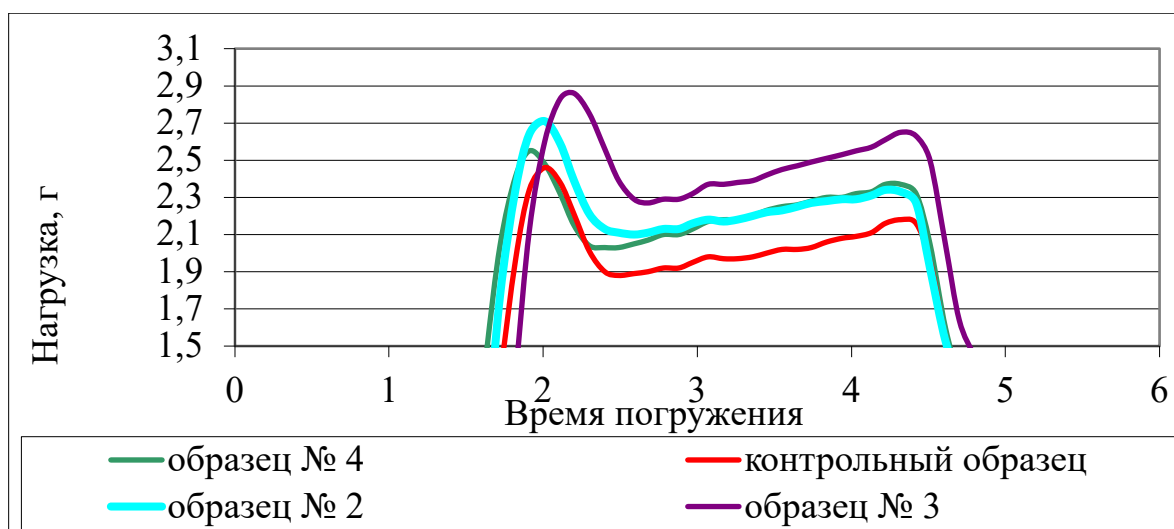


Рисунок 3 - Структурно-механические свойства опытных образцов кисломолочного напитка

Структурно-механические свойства опытных образцов кисломолочных напитков были определены на экспериментальном приборе по определению структурно-механических свойств веществ на базе отдела «СибНИИС» ФГБНУ Федерального Алтайского научного центра агробιοтехнологий.

Как видно из рисунка, наиболее крепким сгустком обладают опытные образцы 2 и 3, тогда как на контрольный образец 1 и образец 4 не показали заметных отличий, сочетание наполнителя (облепиховое пюре) и закваски (лактококки) не улучшило реологические свойства готового напитка.

Также для увеличения прочности сгустков и предотвращения выделения сыворотки при хранении кисломолочных напитков не рекомендуется применять высокие температуры пастеризации молока, термоустойчивость козьего молока слабая.

Таблица 5 – Нормируемые показатели безопасности кисломолочных напитков

Наименование показателей	Обозначение НД, устанавливающих метод испытаний	Нормы по НД
<b>Показатели безопасности</b>		
Токсичные элементы: мг/кг, не более:	ГОСТ 26929-94	
Свинец	СТ РК ГОСТ Р 51301-2005	0,1
Кадмий	СТ РК ГОСТ Р 51301-2005	0,03
Мышьяк	ГОСТ 31628-2012	0,05
Ртуть	KZ.07.00.01266-2011	0,005
<b>Пестициды: мг/кг, не более;</b>		
Гексахлорциклогексан (α,β, γ - изомеры)	МЗ СССР МУ 2142-80	0,05
ДДТ и его метаболиты	МЗ СССР МУ 2142-80	0,05

Микотоксины: мг/кг, не более; Афлатоксин М-1	ГОСТ 30711-2001	0,0005
Антибиотики, мг/кг: Левомецетин	СТ РК 1505-2006	Не допускается
Радионуклиды: Кк/кг не более:		
Цезий-137	ГОСТ 32161-2013	100
Стронций-90	ГОСТ 32163-2013	25

Таблица 6 – Фактические показатели безопасности кисломолочных напитков

Наименование показателей	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Токсичные элементы: мг/кг, не более:				
Свинец	0,047	0,047	0,047	0,047
Кадмий	0,01	0,01	0,01	0,01
Мышьяк	менее 0,04	менее 0,04	менее 0,04	менее 0,04
Ртуть	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025	менее 0,0025
Пестициды: мг/кг, не более;				
Гексахлорцикло- гексан ( $\alpha, \beta, \gamma$ - изомеры)	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005
ДДТ и его метаболиты	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005
Микотоксины: мг/кг, не более; Афлатоксин М-1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Антибиотики, мг/кг: Левомецетин	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Радионуклиды: Кк/кг не более:				
Цезий-137	0,33	0,33 ± 3,21	0,33 ± 3,21	0,33 ± 3,21
Стронций-90	0,05	0,05±4,00	0,05±4,00	0,05±4,00

Согласно полученным данным (таблица 6) образцы кисломолочных напитков соответствуют показателям безопасности, установленным Техническим регламентом "О безопасности пищевой продукции".

При создании полезных кисломолочных продуктов, следует учитывать микробиологическую обсеменённость растительного сырья. Проводилось изучение безопасности кисломолочных напитков с внесением и без внесения плодовых компонентов. Значение микробиологических показателей козьего молока соответствует установленной норме по ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Образцы анализировались по микробиологическим показателям: КМФАНМ (количество мезофильных аэробных и факультативно - анаэробных микроорганизмов), БГКП (бактерии группы кишечной палочки).

По результатам проведенных исследований, представленным в таблице 6, можно сделать вывод, что добавление к пастеризованному козьему

молоку пюре из плодов облепихи в количестве 2 % не ухудшает бактериальную обсемененность готового продукта.

Таблица 6 - Микробиологические показатели кисломолочных напитков

Образец	Показатели	
	объем продукта см в котором обнаружено БГКП	Микроскопический препарат
№1	отс	в поле зрения палочки и цепочки кокков (термофильный стрептококк: болгарская палочка в соотношении 1:1)
№2	отс	в поле зрения кокки, диплококки
№3	отс	в поле зрения палочки и цепочки кокков (термофильный стрептококк: болгарская палочка в соотношении 1:1)
№4	отс	в поле зрения кокки, диплококки, цепочки кокков

Выводы. Проанализировав органолептические и физико-химические показатели моделируемых образцов кисломолочного напитка, можно сделать вывод, что наибольшую органолептическую оценку получил образец № 3, кисломолочный напиток с массовой долей жира 3,2 %. Он обладает наиболее полным вкусом, структура - однородная и не расслаивающаяся, степень синерезиса наименьшая, что обеспечивает продукту хороший потребительский вид, цвет – светло-оранжевый, вкус – кисломолочный с облепиховым ароматом.

Целью использования пюре из плодов облепихи явилось улучшение органолептических, функциональных и физико-химических показателей и возможное расширение ассортимента продукции на предприятиях по переработке молочной продукции.

Благодаря внесению выбранных плодовых компонентов можно создавать биологически полноценные продукты, обладающие хорошими органолептическими показателями и свойствами, с учетом требований и спроса населения[2].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуленкова Г. С.. Разработка и оценка качества функциональных продуктов на основе плодов облепихи крушиновидной : *Hipporhae rhamnoides* L.: диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук: 05.18.01.- Красноярск, 2011.- 125 с.

2. Г.Г. Чепелева, Г.С. Гуленкова. Функциональные продукты на основе плодов облепихи крушиновидной (*Hipporhae rhamnoides* l.). Вестник КрасГАУ. 2012. №9. С. 206-210.

3. Меняйло Л.Н. Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технология получения и перера-

ботки растительного сырья: коллективная монография [Электронный ресурс] / Л.Н. Меняйло, И.А. Батурина, О.Ю. Веретнева [и др.]. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. – 212 с.

4. ГОСТ 31702-2013. Межгосударственный стандарт. Айран. Технические условия.

5. М. П. Щетинин, З. Р. Ходырева. Изучение физико-химических показателей кисломолочного напитка смешанного брожения. Ползуновский вестник. - 2012. - № 2/2. - С. 89-92.

УДК 338.246:639.2/.3

**Яркина Н.Н.**

Керченский государственный морской технологический университет,  
г.Керчь

**«ОТВЕТСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО»  
В СИСТЕМЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ:  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ АСПЕКТ**

*Аннотация.* Ответственное потребление и производство выделено в системе программных целевых установок ООН в области устойчивого развития, и рассматривается через призму причинно-следственных связей с другими целями устойчивого развития современного общества. Отмечено, что являясь одновременно и основанием, и результатом решения определенных задач по достижению ключевых целей устойчивого развития, ответственное потребление и производство обеспечивает синергетический эффект от их совместной реализации. Обозначены отдельные направления и средства обеспечения ответственного потребления и производства с учетом специфики рыбохозяйственной деятельности и рыбной продукции.

*Ключевые слова:* цели устойчивого развития, ответственное производство и потребление, рыбное хозяйство.

Казалось бы, прописные истины, не требующие дополнительных разъяснений и комментариев относительно того, что нерациональное, безответственное, неэффективное производство и потребление экономических благ, в основе которых лежат природные ресурсы, это равнозначно «подпиливанию сука, на котором сидим» и смыслу других известных фразеологизмов, означающих, что люди своими действиями сами лишают себя опоры, вредят себе, отказываются от будущего. Тем не менее, несмотря на всю очевидность, проблема нерационального использования природных ресурсов, включая биоресурсы Мирового океана, не один год и уже не од-

но десятилетие стоит на повестке дня ООН, ее специализированных учреждений, в частности ФАО, и других международных организаций [1-4].

«Ответственное потребление и производство» является двенадцатой из семнадцати целей в области устойчивого развития, обозначенных в программном документе «Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [1], одобренном в 2015 году на Саммите Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию и официально вступившему в силу 01 января 2016 года. Ее содержание сводится к необходимости обеспечения перехода к рациональным моделям ресурсного потребления и производства экономических благ на принципах «делать больше и лучше с меньшими издержками» [5].

Реализация цели ответственного потребления и производства объективно связана и предопределяет возможность достижения таких целей устойчивого развития (ЦУР) как ликвидация голода и обеспечение продовольственной безопасности (ЦУР 2); хорошее здоровье и благополучие (ЦУР 3); достойная работа и экономический рост (ЦУР 8); сохранение морских экосистем (ЦУР 14); сохранение экосистем суши (ЦУР 15). При этом следует отметить, что проблема ответственного потребления и производства не решится, если не будут обеспечены качественное образование (ЦУР 4); чистая вода и санитария (ЦУР 6); недорогостоящая и чистая энергия (ЦУР 7); индустриализация, инновации и инфраструктура (ЦУР 9); мир, правосудие и эффективные институты (ЦУР 16); партнерство в интересах устойчивого развития (ЦУР 17). Ответственное потребление и производство – это, с одной стороны, частный индикатор борьбы с изменением климата (ЦУР 13), с другой стороны, фактор активного влияния на позитивные сдвиги в борьбе с изменением климата и его последствиями. Таким образом, в системе целей устойчивого развития ЦУР 12 непосредственно, через условный «вход» или «выход», связана с двенадцатью целевыми установками развития современного общества, опосредуя четыре оставшиеся. В частности, обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства через экономический рост вносит вклад в ликвидацию нищеты (ЦУР 1), гендерное равенство (ЦУР 5), сокращение неравенства внутри стран и между ними (ЦУР 10), обеспечение безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов как центров продуктивного труда и социального развития (ЦУР 11).

Акцентируя значимость ЦУР 12 в системе общепринятых целей устойчивого развития, целесообразно обратить внимание на тот факт, что проблема ответственного потребления и производства, в первую очередь,



касается агропромышленного комплекса, как главного субъекта обеспечения населения жизненно необходимыми продуктами питания и продовольственной безопасности. Для справки: удельный вес продуктов питания в структуре конечного потребления домашних хозяйств в истекшем периоде составлял по данным официальной статистики [6]: в России 22,6%; в странах Европы от 6,8% в Великобритании до 36,6 в Албании; в странах Азии от 10,8% в Республике Корея до 19,7% в Турции; в странах Америки от 5,8% в США до 21,8% в Мексике; в Австралии 7,8% и в Новой Зеландии 11,9%.

В рамках АПК выделяется рыбное хозяйство – специфичная отрасль производства, существенная доля сырьевых ресурсов которой приходится на биоресурсы Мирового океана. Потенциал рыбного хозяйства в решении проблемы борьбы с голодом и обеспечения продовольственной безопасности согласуется и, в отдельных случаях, превосходит возможности других секторов сельского хозяйства, о чем свидетельствует динамика производства отдельных видов сельхозпродукции и продукции рыбного хозяйства (в эквиваленте живого веса) на душу населения в мировом и национальном масштабе (табл. 1).

Таблица 1 – Производство отдельных видов продукции АПК на душу населения в 2010-2016 гг. (мировые данные с выделением РФ) [6,7]

Продукция на душу населения, кг	Мир в целом			Россия		
	2010 г.	2016 г.	Темп роста, %	2010 г.	2016 г.	Темп роста, %
Зерновые и зернобобовые	367	392	106,8	427	823	192,7
Подсолнечник	5	6	120,0	35	75	214,3
Картофель	48	50	104,2	129	153	118,6
Сахарная свекла	33	37	112,1	156	350	224,4
Плоды, ягоды, цитрусовые, виноград	92	98	106,5	17	25	147,1
Овощи и бахчевые	153	164	107,2	86	103	119,8
Скот и птица на убой	42	44	104,8	50	67	134,0
Молоко коровье	87	88	101,1	221	203	91,9
Рыба и др. морепродукты	21	23	109,5	29	33	113,8

Согласно данным мировой статистики [7], потребление рыбы растет быстрее, чем потребление мяса всех сухопутных животных в целом. Ее среднедушевое потребление увеличилось с 9,0 кг в 1961 году до 20,3 кг в 2016 году. По предварительным расчетам в 2017 году этот показатель составил 20,5 кг. В настоящее время на рыбную продукцию приходится около 20% мирового объема продовольствия животного происхождения. Именно рыбная продукция является эффективным средством решения многих проблем, связанных с обеспечением здорового образа жизни. Данные о ценности рыбы для питания и здоровья человека подтверждаются

результатами многих исследований. В частности, подтверждены потенциальные преимущества потребления рыбы для снижения численности людей, страдающих сердечными заболеваниями, а также для улучшения развития детей, особенно в критический период первых 1000 дней, охватывающий беременность, кормление грудью, младенчество [3].

Особенностью сырьевой базы рыболовства, на долю которого в 2017 году приходилось около 53,2% мирового рыбохозяйственного вылова и 98,8% добычи всей рыбы и других морепродуктов в Российской Федерации, в отличие от сельскохозяйственных секторов экономики, является ее самовоспроизводящийся характер, что не только не предполагает непосредственного вмешательства человека в естественный процесс «производства» рыбы-сырца, но и предопределяет пользу и высокое качество рыбной продукции, изготовленной из «дикой» рыбы.

Вместе с тем, рост объемов вылова обуславливает рост эксплуатационной нагрузки на сырьевую базу рыболовства, что является реальной угрозой подрыва воспроизводственной способности биоресурсов Мирового океана, снижения его рыбопродуктивности на фоне негативных климатических изменений и антропогенных воздействий на морскую экосистему, и актуализирует проблему ответственного потребления и производства рыбной продукции, в частности, ответственного рыболовства.

Проблема ответственного рыболовства решается, в первую очередь, на международном и национальном уровнях.

В 1995 году ФАО был разработан и принят Кодекс ведения ответственного рыболовства [8], который направлен на поиск компромисса между экономическими, социальными и экологическими целями общества. В нем определены общие принципы и международные нормы поведения для осуществления ответственной рыбохозяйственной деятельности с целью обеспечения эффективного сохранения и освоения живых водных ресурсов, и управления ими с должным учетом экосистемы и биологического разнообразия. Стратегическая значимость данного документа была подчеркнута А. Матисеном, заместителем Генерального директора ФАО по рыболовству и аквакультуре. Выступая в октябре 2015 года на открытии форума ФАО в г. Виго в честь празднования 20-летнего юбилея Кодекса, он сказал: «Кодекс ведения ответственного рыболовства уже стал абсолютным успехом, потому что он затрагивает как сущность охраны природы, так и необходимость для развивающихся стран расти и процветать» [9]. В Кодексе приводятся рекомендательные установки относительно формирования национальных политик ответственного сохранения промысловых ресурсов, регулирования и развития рыболовства. Начиная с

1995 года, он установил универсальные стандарты для правительств и частных лиц по сохранению сырьевых богатств Мирового океана и управлению ими. Данный документ служит эталоном, помогающим государствам создавать или совершенствовать правовую, институциональную, информационную инфраструктуру, требующуюся для осуществления ответственного рыболовства, а также для выполнения надлежащих мер ответственного производства рыбной продукции.

Важнейшим инструментом обеспечения ответственного потребления и производства является национальная нормативно-законодательная база, включающая, в том числе, стандартизированные системы управления качеством, и, в частности, Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» [10]. Кроме того, в рассматриваемом контексте следует подчеркнуть значимость повсеместного внедрения на рыбохозяйственных предприятиях системы управления качеством на принципах ХАССП (НАССР (Hazard Analysis of Critical Control Points) – анализ опасностей и критические точки контроля) [11]. Суть данной системы сводится к управлению качеством пищевой продукции посредством выявления и постоянного анализа критических точек контроля в производственном процессе, начиная с поставки сырья (с момента траления в рыболовстве) до выгрузки готовой продукции. Уточним, что критические точки контроля – это те стадии производства и обработки, которые существенным образом влияют на безопасность пищевого продукта и которые, в то же время можно непрерывно отслеживать и контролировать, используя надежные методы.

Система управления и регулирования качества пищевой продукции на принципах ХАССП признается главным инструментом обеспечения ее безопасности и является обязательной для всех пищевых предприятий России, начиная с 15 февраля 2015 года, что, к сожалению, не означает ее фактическое внедрение и сертификацию на предприятиях рыбной отрасли.

Реализуя принцип ответственного производства, специфика рыбохозяйственной деятельности позволяет задействовать безотходные и малоотходные технологии, увеличивая потребление рыбы, в том числе за счет сокращения потерь и отходов, что, в свою очередь, предопределяет ответственное потребление.

Интересный факт, говорящий о формах ответственного потребления, отмечен в документе «Инициатива ФАО «Голубой рост» и аквакультура» [3]: «Многие виды мелкой рыбы исключительно богаты цинком, кальцием, витамином А и железом, особенно при потреблении с костями и неповрежденными внутренними органами».

Резюмируя изложенное, подчеркнем, что ответственное потребление и производство как цель устойчивого развития способствует достижению важнейших для Человечества социальных, экономических и экологических целей и дает возможность получить синергетический эффект от их совместной реализации. Особая роль в обеспечении продовольственной безопасности, физического здоровья населения, продуктивной занятости, а также в решении экологических проблем в море и на суше и др., отводится рыбному хозяйству, имеющему значительных запас мощности, как факторного субъекта устойчивого развития.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. A/RES/70/1. ООН, 2015. 44 с. URL: [https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/2030\\_Agenda\\_ru.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/2030_Agenda_ru.pdf)
2. Аквакультура, цели в области устойчивого развития (ЦУР)/Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и общая концепция работы ФАО в области устойчивого производства и ведения сельского хозяйства. Рим, 2017. URL: <http://www.fao.org/cofi/31142-044088accd2527a46cfbe032a61eb59e.pdf>
3. Инициатива ФАО «Голубой рост» и аквакультура. ФАО, 2015. URL: <http://www.fao.org/cofi/43732-0d96f652208820299a272b5bd477b0406.pdf>
4. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. ООН, 1987. URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>
5. Цели в области устойчивого развития. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>
6. Россия и страны мира. 2018: Стат.сб./Росстат. – М., 2018. – 375 с.
7. The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 – Meeting the sustainable development goals. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Rome: FAO, 2018. URL: <http://www.fao.org/3/i9540EN/i9540en.pdf>
8. Кодекс ведения ответственного рыболовства ФАО / Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций. Рим, 1995. URL: <https://b-ok.org/book/3162082/95a420>
9. Кодекс ведения ответственного рыболовства ФАО празднует 20-летний юбилей. URL: <http://www.fao.org/news/story/ru/item/335946/icode/>

10. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь». Утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 1390-ст от 28.09.2015 г. URL: <http://base.garant.ru/71283064/>

11. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП Общие требования». Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России № 31-ст от 23.01.2001 г. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/27438>

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Алиева Д.М.</i> СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АПК: НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	3
<i>Артемова Е.Н., Власова К.В., Царева Н.И.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУКИ СЕМЯН БАХЧЕВЫХ В ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СОУСОВ РАЗЛИЧНОЙ КУЛИНАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ.....	7
<i>Ашурметова Н.А.</i> КОНКУРЕНЦИЯ, ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ: ВЗАИМОСВЯЗЬ И ВЗАИМООБУСЛОВЛЕННОСТЬ.....	13
<i>Бабошин А.Д.</i> ПРИНЦИПЫ БЮДЖЕТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	18
<i>Барсукова А.В., Борисова А.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОИЗВОДСТВА КОНО-ПИЦЦЫ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ.....	21
<i>Басова А.А., Мусеева Д.В.</i> ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ: АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПО РЕГИОНАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	25
<i>Беляева Е.А., Хальметов А.А.</i> БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА.....	28
<i>Белякова З.Ю.</i> КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....	32
<i>Березина Н.А., Хмелева Е.В., Корячкина С.Я., Шведова М.Н., Загородная А.С., Титова М.В.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПОЗИЦИИ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	37
<i>Бобрышева А.А.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	41
<i>Бобрышева А. А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	48
<i>Богатырев С.А., Петров К.А.</i> ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРАНЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ТОВАРОВ В ТАМОЖЕННЫХ ЦЕЛЯХ.....	53
<i>Борисов А.С.</i> РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МАСЛОЖИРОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА В СТРУКТУРЕ АПК.....	55
<i>Бухарова С.В., Бухарова Т.В.</i> КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ТВОРОГА 5% ЖИРНОСТИ.....	59
<i>Бухарова С.В., Бухарова Т.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА «ЧЕРНОГО» МОРОЖЕНОГО.....	63
<i>Варивода А.А.</i> ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ НА ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	66

<i>Гаршина И.К., Борисова А.В.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ БЛЮД С АФРОДИЗИАКАМИ.....	70
<i>Грицаева Г.В., Позняковский В.М.</i> ФАКТОР ПИТАНИЯ В НОРМАЛИЗАЦИИ ОБМЕННЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ ПРИ СИНДРОМЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ГИПЕРКОРТИЦИЗМА.....	73
<i>Гусева Т. Б., Караньян О. М., Куликовская Т.С.</i> ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СОТВЕТСТВИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ В ФОРМЕ ПРИНЯТИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О СОТВЕТСТВИИ.....	76
<i>Гусева Т.Б., Караньян О.М., Куликовская Т.С.</i> УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА ГОДНОСТИ МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИРОДНОГО АНТИОКСИДАНТА-ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА.....	79
<i>Егорова С.В., Виноградова Н.С., Самсонова А.Д., Кулаков В.Г.</i> ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ МУЗЕЯ ТЕХНОЛОГИЙ ХЛЕБНО-ЗЕРНОВОЙ ПРОДУКЦИИ В РАМКАХ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	82
<i>Еремина О.Ю., Зомитева Г.М.</i> МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ.....	86
<i>Еренова Б.Е.</i> ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ И СОЛОДА.....	92
<i>Еренова Б.Е.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	94
<i>Захарова М.И., Жиличкин Д.В.</i> ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ФРАНЧАЙЗИНГОВЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ.....	97
<i>Захарова М.И., Именалинова Ж.К.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО СТАТУСА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ И ПРОБЛЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	101
<i>Захарова М.И.</i> УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ СРЕДНЕГО И МАЛОГО БИЗНЕСА В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	104
<i>Захарова А.Г.</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ БЛЮДА И КОНЦЕПЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ.....	107
<i>Зеленская Г. А., Бережной А. С., Храпко О. П., Санжаровская Н. С.</i> ВЛИЯНИЕ ДОЗИРОВКИ КУКУРУЗНОЙ МУКИ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБА.....	109
<i>Земляная Д. В.</i> ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В ОТРАСЛИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	112
<i>Капитова И.А., Куликовская Т.С., Потехина Р.Н.</i> МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ РЫБЫ И РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	115

<b>Кириллов Н.А.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОСТИМУЛЯТА «БИОСТИМ КУКУРУЗА» И МИКРОУДОБРЕНИЯ «ИНТЕРМАГ ПРОФИ КУКУРУЗА» ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО.....	120
<b>Кириллов Н.А.</b> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИВАН-ЧАЯ В КАЧЕСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА ПИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА.....	125
<b>Козырева О.Н.</b> РОЛЬ СЕТЕВОГО РИТЕЙЛА В РАЗВИТИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	129
<b>Коробова Л.Н., Родионова Ю.В.</b> МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ.....	132
<b>Коробова Л.Н., Родионова Ю.В.</b> ПРОБЛЕМЫ РЫНКА СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ.....	138
<b>Костенко О.В., Костенко П.Е.</b> ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИЯХ ПРОИЗВОДСТВА И АССОРТИМЕНТЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ..	151
<b>Коцур В.А., Борисова А.В.</b> КАЧЕСТВО ФРИТЮРНОГО ЖИРА.....	154
<b>Кулагина В.И., Сунгатуллина Л.М., Рязанов С.С.</b> КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ.....	157
<b>Курылева Н.Е., Попов В.Г., Панфилов А.В., Розанов А.В.</b> ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЛЮЦЕРНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА И КОНСТРУКЦИИ ЛЕСНЫХ ПОЛОС.....	161
<b>Лытов М.Н.</b> К ВОПРОСУ О РЕГУЛИРОВАНИИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА СОИ ПРИ ОРОШЕНИИ.....	164
<b>Назарматов А.А.</b> ПОЛИТИКА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН И ЕЕ РОЛЬ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ.....	170
<b>Небурчилова Н.Ф., Петрунина И.В.</b> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ АПК.....	173
<b>Нечаева И.В.</b> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ В МАЛЫХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ.....	177
<b>Омонов Б.Ш., Эркинхожиев И.И.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЫНОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК УЗБЕКИСТАНА .....	181
<b>Оренбурова Д.И., Валиулина Д.Ф.</b> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ДИЕТИЧЕСКИХ КУЛИНАРНЫХ БЛЮД НА ОСНОВЕ КОРНЕПЛОДОВ..	185
<b>Оренбурова Д.И., Борисова А.В.</b> ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ БЛЮД НА ОСНОВЕ КОРНЕПЛОДОВ В УСЛОВИЯХ НОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ.....	190
<b>Панфилова Е.Г., Попов В.Г., Кишикаткина А.Н., Розанов А.В.,</b>	



<i>Доронин К.М.</i> ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ ЛЕСНЫХ ПОЛОС И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ.....	193
<i>Петрова Ю. А., Левина Т. Ю.</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ РУБЛЕННОГО ЗАМОРОЖЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ ЧЕЧЕВИЦЫ.....	196
<i>Писарева Е. В.</i> АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ СВЕКЛЫ, МОРКОВИ И ЯБЛОК.....	201
<i>Погребцова Е.А.</i> ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	204
<i>Попов А.И.</i> ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ.....	208
<i>Проездов П.Н., Панфилова Е.Г., Мартынов Е.Н., Панфилов А.В., Попов В.Г.</i> ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА АГРОЛЕСОПАСТБИЩ ОТ ТИПА АГРОЛАНДШАФТА.....	211
<i>Родионова И.А., Долматов И.В.</i> ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК.....	214
<i>Родионова И.А., Павлов В.Н.</i> ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ МАЛОГО АГРОБИЗНЕСА.....	218
<i>Родионова И.А., Силкин С.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМОВ КООРДИНАЦИИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА.....	221
<i>Сади С.С.</i> НОВЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА.....	226
<i>Семакова С. А.</i> РАЗРАБОТКА БЕЗДРОЖЖЕВОГО КВАСА «БЛАГОДАТЬ» ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ АНТИОКСИДАНТНОГО ДЕЙСТВИЯ.....	229
<i>Семёнов С.Н., Алиева Д.М.</i> КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ В МЕХАНИЗМЕ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ СОЦИО-ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ.....	233
<i>Сенченко М.А., Корчагина А.В., Богданова К.А.</i> ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА КВАСА.....	238

<i>Сидельникова М.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ.....	241
<i>Солдатова С.Ю., Филатова Г.Л., Куликовская Т.С., Козлова А.Е.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОЕВЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В МЯСНЫХ КОНСЕРВАХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ.....	245
<i>Ставропольский Ю. В., Муталимов А. Э.</i> НОВЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ЯПОНИИ.....	249
<i>Ставропольский Ю. В.</i> КИОТСКАЯ СИСТЕМА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ.....	251
<i>Степанов П.А.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КУЛИНАРНЫХ БЛЮД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЧ-ТЕХНОЛОГИИ.....	254
<i>Туниева Е.К., Насонова В.В., Спиридонов К.И.</i> ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕКСТУРИРОВАННОГО СОЕВОГО КОНЦЕНТРАТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЛЬМЕНЕЙ.....	259
<i>Усков А.С., Макарова Н.В.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА БЛЮДА ПАСТА С ТОМАТАМИ, АНЧОУСАМИ И ЧИЛИ.....	263
<i>Фатьянов Е.В., Галимжанов Э.Р.</i> СТОЙКОСТЬ ПРИ ХРАНЕНИИ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА.....	266
<i>Халикова О.В.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЕКЦИИ И ПРОИЗВОДСТВА ЦИТРУСОВЫХ КУЛЬТУР НА ПРИМЕРЕ УФИМСКОГО ЛИМОНАРИЯ.....	271
<i>Хоконова М.Б.</i> ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ПИВА.....	277
<i>Хонин И.Л.</i> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РИСКОВ.....	280
<i>Шунекеева А.А.</i> ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА.....	285
<i>Яркина Н.Н.</i> «ОТВЕТСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО» В СИСТЕМЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ АСПЕКТ.....	295

*Научное издание*

# **БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО ТОВАРОВ**

**Материалы XIII Международной  
научно-практической конференции**



---

Сдано в набор 15.07.19. Подписано в печать 22.07.19.  
Формат 60×84 1<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 19,1.  
Электронная версия размещена на сайте: <http://www.sgau.ru>

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»  
410012, Саратов, Театральная пл., 1.

Электронная версия подготовлена с готовых материалов Обществом с ограниченной  
ответственностью «Центр социальных агроинноваций СГАУ»