

Министерство образования и науки Российской Федерации

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

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ

*Сборник статей по итогам
I заочной Международной
научно-практической
конференции*

Саратов, 30 ноября 2016 г.

Саратов
2016

УДК 33
ББК 30.609
С56

*Рекомендует к печати редакционно-издательский совет
ССЭИ РЭУ им. Г.В. Плеханова*

Редакционная коллегия:

кандидат химических наук, доцент *Э.В. Финаенова*,
кандидат технических наук *Ю.А. Ревтова*,
кандидат технических наук *Е.П. Мирзаянова*

С56 **Современные** проблемы товароведения, экономики и индустрии питания : сборник статей по итогам I заочной Международной научно-практической конференции (Саратов, 30 ноября 2016 г.). – Саратов : Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2016. – 360 с.

ISBN 978-5-4345-0380-8

В сборнике рассматриваются актуальные проблемы оценки качества потребительских товаров, экономические аспекты производства и коммерческой деятельности, вопросы стандартизации и управления качеством, технологий и оборудования общественного питания, пищевой и перерабатывающей промышленности, непродовольственных товаров, вопросы проектирования предприятий индустрии питания, проблемы анализа рынка потребительских товаров и экономической социологии, рекламы и связей с общественностью.

Для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов и практических работников.

**УДК 33
ББК 30.609**

ISBN 978-5-4345-0380-8

© Саратовский социально-
экономический институт (филиал)
РЭУ имени Г.В. Плеханова, 2016

Н.Н. Алехина, Н.В. Урывская, А.А. Печенкина, Е.Е. Федотова
Воронежский государственный университет инженерных технологий

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА

Неблагоприятная экологическая обстановка в России способствует повышению уровня заболеваемости людей. К основным факторам, вызывающим болезни, относят: повышенный радиационный фон, экономическую нестабильность, связанную с несбалансированным рационом питания по белкам, жирам, углеводам, пищевым волокнам, минеральным веществам, а также постоянный дефицит этих нутриентов в пище [1].

В настоящее время все большее внимание уделяется проблеме рационального питания и обеспечения организма человека необходимыми макро- и микронутриентами [2].

Зерновой хлеб является одним из основных функциональных продуктов питания, технология производства которого позволяет сохранить витамины, аминокислоты, минеральные вещества и другие биологически активные вещества, заложенные в зерно природой [3; 4]. Однако технология его приготовления предусматривает использование заквасок, подкислителей. На рынке достаточно широкий ассортимент сухих заквасок для производства хлебобулочных изделий, в основном импортного производства, например, «Вайцензауер».

На кафедре технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств Воронежского государственного университета инженерных технологий разработана сухая закваска «Хмелевая злаковая на отваре» из биоактивированного зерна пшеницы (ТУ 9110-328-02068108-2015).

Целью работы явилась сравнительная оценка показателей пищевой ценности зернового хлеба на сухих заквасках «Хмелевая злаковая на отваре» и «Вайцензауер».

Предварительно зерно пшеницы очищали от сорной и зерновой примеси, мыли и оставляли для набухания на 24 ч в воде температурой 18–20 °С, меняя воду 3–5 раз. После этого зерно проращивали в течение 10–12 ч до размера ростков не более 1,5 мм. Подготовленное зерно измельчали, пропуская через матрицу с диаметром отверстий 2 мм. Тесто влажностью 48 % замешивали с 10 % сухой закваски.

Для исследования были взяты изделия из биоактивированного зерна пшеницы: 1 – хлеб на сухой закваске «Вайцензауер» (контроль), 2 – хлеб «Биохмелевой» на сухой закваске «Хмелевая злаковая на отваре» (ТУ 9110-328-02068108-2015). Расчет химического состава хлеба, его

биологической и энергетической ценности, степени покрытия суточной потребности в макро- и микронутриентах проводили по программе «COMPLEX», разработанной на кафедре технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств ВГУИТ.

Анализ полученных данных показал, что изделия богаты минеральными веществами и витаминами, являющимися жизненно необходимыми компонентами питания, обеспечивающими развитие и нормальное функционирование организма человека. При этом хлеб «Биохмелевой» по химическому составу превосходил хлеб на сухой закваске «Вайцензауер» (табл. 1).

Таблица 1

Химический состав хлеба из биоактивированного зерна пшеницы

Наименование компонента и энергетическая ценность	Содержание компонентов, мг в 100 г				Суточная потребность (СанПиН 2.3.2.1078-01), г (мг)
	хлеба на закваске «Вайцензауер» (контроль)	Удовлетворение суточной потребности, %	хлеба «Биохмелевой»	Удовлетворение суточной потребности, %	
Белок, г	7,3	9,7	7,4	9,8	75
Жир, г	1,2	1,5	1,3	1,5	83
Углеводы, г	33,5	9,2	32,6	8,9	365
Пищевые волокна, г	4,7	15,7	5,2	17,4	30
Минеральные вещества, мг:					
кальций	37,8	3,8	39,9	4,0	1000
магний	82,1	20,5	88,1	22,0	400
фосфор	220,7	22,1	236,7	23,7	1000
железо	3,1	22,3	3,3	23,7	14
Витамины, мг:					
тиамин	0,3	21,8	0,4	23,0	1,5
рибофлавин	0,2	9,9	0,2	10,7	1,8
Энергетическая ценность, кДж	729,3	29,2	717,3	28,7	2500

В хлебе «Биохмелевой» отмечено более высокое содержание пищевых волокон (5,2 мг/100 г) по сравнению с хлебом на закваске «Вайцензауер» (4,7 мг/100 г). Эти вещества не усваиваются в организме человека и играют важную роль, положительно влияя на моторные функции пищеварительного тракта, перистальтику кишечника и жизнедеятельность в нем полезной микрофлоры [5].

Содержание фосфора в опытном образце на 7,3 % больше, чем в контрольном, кальция – на 5,6 %, магния – на 7,3 %, железа – на 6 %.

Содержание витаминов в изделиях различалось незначительно. Энергетическая ценность хлеба «Биохмелевой» была ниже на 1,5 % по сравнению с хлебом на закваске «Вайцензауер».

Биологическая ценность хлеба «Биохмелевой» на 3,5 % превышала биологическую ценность хлеба на закваске «Вайцензауер» (табл. 2). Это обусловлено тем, что в опытном образце использовали закваску «Хмелевую злаковую на отваре» из биоактивированного зерна пшеницы, обладающего большей биологической ценностью по сравнению с мукой пшеничной, входящей в состав сухой закваски «Вайцензауер». Лимитирующей аминокислотой в обоих образцах был лизин. Аминокислотный скор по лизину в опытном образце был выше на 1,5 % по сравнению с контрольным.

Таблица 2

Состав незаменимых аминокислот и биологическая ценность хлеба из биоактивированного зерна пшеницы

Наименование аминокислоты и биологическая ценность	Содержание компонентов, мг в 100 г						Адекватный уровень суточного потребления, мг*
	хлеба на закваске «Вайцензауер» (контроль)	Аминокислотный скор, %	Удовлетворение суточной потребности, %	хлеба «Биохмелевой»	Аминокислотный скор, %	Удовлетворение суточной потребности, %	
Валин	41,1	82,2	1,6	40,4	80,8	1,6	2500
Изолейцин	29,2	73,0	1,5	27,1	67,8	1,4	2000
Лейцин	62,6	89,5	1,4	61,2	87,4	1,3	4600
Лизин	32,2	58,5	0,8	32,9	59,8	0,8	4100
Метионин + цистин	28,4	81,3	1,6	27,5	78,6	1,5	1800
Треонин	34,7	86,8	1,5	35,2	88,0	1,5	2400
Триптофан	15,4	153,9	1,9	15,8	158,0	2,0	800
Фенилаланин+ тирозин	81,1	135,2	1,8	80,9	134,8	1,8	4400
Биологическая ценность, %	65,4			68,8			-

*«Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» Таможенного союза ЕврАзЭС.

На основе проведенных исследований выявлено, что в зерновом хлебе «Биохмелевой» содержится больше полезных веществ, необходимых для обогащения рациона питания человека. При употреблении 100 г его удовлетворение суточной потребности по пищевым волокнам обеспечивается на 17,4 %, минеральным веществам – 4,0–23,7 %, витаминам – 10,7–23,0 %.

Таким образом, применение сухой закваски «Хмелевая злаковая на отваре» в технологии зернового хлеба позволит дополнительно повысить пищевую ценность изделия. Кроме того, использование ее в производстве продуктов питания даст возможность выпускать конкурентоспособные хлебобулочные изделия для профилактического питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Матвеева, Т.В.* Физиологически функциональные пищевые ингредиенты для хлебобулочных и кондитерских изделий [Текст]: монография / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2012. – 947 с.
2. *Тертычная, Т.Н.* Теоретические и практические аспекты применения тритикале в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности [Текст]: дис. ... д-ра с.-х. наук / Т.Н. Тертычная. – М., 2010. – 341 с.
3. *Алехина, Н.Н.* Разработка ускоренной технологии хлеба повышенной пищевой ценности из биоактивированного зерна пшеницы [Текст] : дис. ... канд. техн. наук. – Воронеж : ВГТА, 2007. – 163 с.
4. *Алехина, Н.Н.* Хлеб повышенной пищевой ценности на основе закваски из биоактивированного зерна пшеницы: монография / Н.Н. Алехина, Е.И. Пономарева, И.А. Бакаева. – Воронеж: ВГУИТ, 2015. – 224
5. *Сокол, Н.В.* Биологическая и пищевая ценность хлеба с пектином из муки сорта Веда [Текст] / Сокол Н.В. // Новые технологии. – 2009. – № 4. – С. 49–52.

УДК 005

Д.Ш. Алихаджиева, З.С. Хусаинова, П.И. Сипсуева

Институт экономики и права

Грозненский государственный нефтяной технический университет

имени М.Д. Миллионщикова

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Центральное место в осуществлении инвестиционной деятельности в Чеченской Республике занимает реализация инвестиционной стратегии Чеченской Республики. «Инвестиционная стратегия Чеченской Республики до 2025 г.» (далее – Стратегия) утверждена Распоряжением Правительства Чеченской Республики от 12.05.2014 № 125-Р.

Основными целями стратегии являются:

1. Повышение качества институциональной среды и эффективности управления в Чеченской Республике.
2. Стимулирование предпринимательской активности через развитие механизмов привлечения инвестиций в экономику Чеченской Республики.
3. Использование потенциала государственных программ с целью улучшения инвестиционного климата Чеченской Республики.

Органы исполнительной власти Чеченской Республики предусматривают мероприятия по улучшению инвестиционного климата в субъекте РФ при разработке и исполнении государственных программ, участвуют в выполнении мероприятий настоящей Стратегии [1].

Для максимизации эффекта при реализации Стратегии органами региональной власти в качестве экспертов могут привлекаться отраслевые специалисты, общественные объединения предпринимателей,

специализированные консалтинговые компании, научные и образовательные организации.

Коммерческие организации, общественные объединения предпринимателей, индивидуальные предприниматели, участвующие в инвестиционных процессах, при осуществлении своей инвестиционной деятельности вправе руководствоваться положениями данной Стратегии и принимать активное участие по ее корректировке.

Структура управления реализацией Стратегии (рис. 1) имеет несколько уровней.



Рис. 1. Механизм управления инвестиционной стратегией Чеченской Республики

Следует заметить, что за последние десятилетия в Чеченской Республике наблюдаются большие положительные изменения в рамках стабилизации как общественно-политической ситуации, так и социально-экономическом развитии Республики, что в первую очередь способствует повышению интереса к инвестиционным возможностям Чеченской Республики потенциальных российских и иностранных инвесторов. Объем инвестиций в основной капитал по итогам 2015 года, по предварительным данным Чеченстата, составил 61385,6 млн рублей, или 101,5 % к 2014 году в сопоставимых ценах (табл. 1). Из общего объема инвестиций внебюджетные средства составляют 47069,8 млн руб., что составляет 110,96 % от аналогичного показателя за 2014 год [2].

Актуализированный перечень приоритетных инвестиционных проектов Чеченской Республики (распоряжение Правительства Чеченской Республики от 09.06.2015 года № 144-р) включает в себя 57 проектов на общую сумму 250,98 млрд рублей, в том числе по отраслям:

- промышленность и энергетика – 27 проектов на общую сумму 146,33 млрд рублей (7 594 рабочих места);
- агропромышленный комплекс – 25 проектов на общую сумму 25,07 млрд рублей (3 286 рабочих мест);

- сфера услуг – 5 проектов на общую сумму 79,58 млрд рублей (3 898 рабочих мест).

По состоянию на 1 января 2016 года в Чеченской Республике за счет внебюджетных инвестиций реализовано 138 инвестиционных проектов с общим объемом инвестиций 9,60 млрд рублей, создано 3017 рабочих мест, из них юридическими лицами реализовано 33 инвестиционных проекта с общим объемом инвестиций 8,50 млрд рублей, создано 1 938 рабочих мест.

На стадии реализации находится 172 инвестиционных проекта общей стоимостью 265,31 млрд рублей, планируется к созданию 9 420 рабочих мест, из них юридическими лицами реализуются 64 инвестиционных проекта, с общим объемом инвестиций 263,5 млрд рублей, планируется к созданию 8 232 рабочих места. Наиболее крупные из них представлены в таблице.

Основные инвестиционные проекты Чеченской Республики

Инвестиционные проекты	Стоимость проекта	Количество рабочих мест
Строительство спортивно-оздоровительного туристического комплекса «Грозненское море»	60 000 млн руб.	610
Строительство многофункционального комплекса «Башня Ахмат» в г. Грозном	55000,00 млн руб.	–
Строительство объектов особой экономической зоны туристско-рекреационного типа «Ведучи»	53481,0 млн руб.	2000
Строительство Грозненской ТЭС	45150,0 млн руб.	300
Создание инновационного строительного технопарка «Казбек»	6523,78 млн руб.	400
Строительство комплекса «Шали-Сити»	2500,0 млн руб.	300
Производство систем сохранения энергии (ESS) мощностью 30МВт*ч в год	567,45 млн руб.	42

Основные элементы механизма стимулирования инновационной активности должны быть неразрывно связаны с потенциальными источниками финансирования инновационной деятельности. Экономика любой страны не может нормально развиваться, а инвестиции не будут вкладываться в инновационную деятельность, если государство не обеспечило соответствующие условия для рационального сочетания целевого, кредитного и акционерного источников получения инвестиций [3, с. 105].

В настоящее время руководством республики принимаются активные меры по созданию благоприятного инвестиционного климата для привлечения в Чеченскую Республику российских и иностранных инвесторов. В республике принята достаточно емкая нормативно-правовая база по инвестиционной деятельности.

Предусмотрены такие формы государственной поддержки инвесторов, как:

- предоставление государственных гарантий;
- субсидирование процентных ставок по привлеченным кредитам;
- предоставление льгот по уплате налога на прибыль, налога на имущество;
- обеспечение исполнения обязательств инвесторов, привлекающих заемные средства, за счет залогового фонда Чеченской Республики;
- предоставление инвестиционного налогового кредита в части налогов поступающих в региональный бюджет;
- предоставление участникам инвестиционной деятельности гарантий на случай от изменения в законодательстве.

Руководством Чеченской Республики ведется активная работа по позиционированию субъекта на мировых площадках в целях продвижения инвестиционных проектов и привлечению инвесторов и инвестиций в региональную экономику, также уделяется особое внимание к межрегиональному сотрудничеству. Чеченская Республика имеет договорные отношения более чем с сорока субъектами Российской Федерации, можно говорить о том, что именно укрепление интеграционных межрегиональных и международных связей стимулирует инвестиционную деятельность, взаимовыгодное сотрудничество для всех субъектов инвестиционной сферы, внедрение инноваций, эффективное разделение труда, повышение результативности производительности труда, а также как следствие, повышение уровня жизни населения [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инвестиционная стратегия Чеченской Республики до 2025 г. Утвержденная Распоряжением Правительства Чеченской Республики от 12.05.2014 № 125-Р.
2. Инвестиции // Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Чеченской Республике URL: chechenstat.gks.ru/
3. Вагизова В.И. Финансово-кредитное обеспечение инновационного взаимодействия реального и финансового секторов региональной экономики / В.И. Вагизова. – Казань, Казанский госуниверситет, 2008. – 215 с.
4. Демильханова Б.А. Венчурный бизнес в инновационной сфере: и условия развития в Чеченской Республике [Текст] / Б. А. Демильханова // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 8 мая 2016 г.).

И.Д. Андреева, Е.Ю. Фединишина

Высшая школа биотехнологии и пищевых технологий

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В соответствии с распоряжением правительства Российской Федерации № 1364-р от 29 июня 2016 года «О стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 г.» проблема повышения потребительских свойств пищевой продукции с целью обеспечения полноценного питания, профилактики заболеваний, повышения продолжительности и качества жизни населения выходит на первый план. Кулинарная продукция индустрии питания должна быть безопасной и в полной мере отвечать требованиям здорового питания, и в то же время быть конкурентоспособной.

В структуре ассортимента продукции общественного питания существенную долю составляют кондитерские изделия, в том числе большую популярность имеют изделия из песочного теста. Это связано с тем, что существует большое количество вариаций рецептур и способов его изготовления, что в свою очередь позволяет создавать широкую ассортиментную линейку продукции, отличающейся привлекательным внешним видом и обладающей приятным вкусом и ароматом. Из песочного теста вырабатывают торты, пирожные, тарталетки, печенье, открытые и закрытые пироги. К существенным недостаткам мучных кондитерских изделий можно отнести высокую калорийность, значительное содержание жира и сравнительно низкое содержание биологически активных веществ.

Одним из направлений совершенствования рецептуры мучных кондитерских изделий является придание им лечебно-профилактических свойств. Такая продукция предназначена для людей постоянно подвергающихся вредным воздействиям окружающей среды, должна способствовать мобилизации защитных сил организма и предупреждать развитие связанных с плохой экологией заболеваний. По мнению диетологов, большинство жителей крупных мегаполисов нуждаются в лечебно-профилактическом питании. Между тем анализ рынка мучных кондитерских изделий показывает, что ассортимент продукции лечебно-профилактической направленности весьма ограничен.

В настоящее время общественное питание переживает новый этап индустриализации, подразумевающий применение инновационных технологий, рациональное использование сырья, максимальную механизацию трудоемких операций, санитарно-гигиеническую

безопасность готовой продукции. Целью нашей работы стало изучение новейших разработок в области функционального питания, установление возможности их использования в условиях индустриального производства мучных кондитерских изделий. Обзор литературных источников показал, что в разные годы проводились исследования с целью формирования новых потребительских свойств изделий из песочного теста. Анализ данных можно свести к следующему. Большинство исследований проводилось по направлениям:

- добавление функциональных компонентов с целью обогащения продукции микро- и макронутриентами (фруктовые пюре, пектины, отруби);
- замена в рецептуре сахара на низкоэнергетические компоненты (стевиозид);
- замена пшеничной муки другими видами (ржаная, овсяная);
- замена жировых компонентов маргаринами, с заданными свойствами, и жидкими растительными жирами, в т.ч. использование тонкодиспергированных эмульсий.

Так, целью работы Беретарь С.Т., Хатко З.Н. явилось производство печенья с лечебно-профилактическими свойствами путём обогащения теста пектиновыми веществами, такими как свекловичный и яблочный пектин. Показано, что изделия, произведённые с добавлением пектина, обладают выраженными лечебно-профилактическими свойствами. Вид пектина влияет на технологические свойства теста (влажность, структуру).

В работе Цибизова М.Е. и Мячина А.Г. исследованы возможности расширения ассортимента жиров, входящих в состав рецептур мучных кондитерских изделий, а также их влияние на структурно-механические свойства теста. Сделаны выводы о возможности расширения ассортимента маргаринов для производства теста, определено их влияние на технологический процесс и качество готовой продукции.

В России остро стоит проблема йододефицита. Йод – один из важнейших микроэлементов, который необходим для поддержания здоровья организма человека. Недостаток йода в организме может вызвать нарушение работы щитовидной железы, задержку роста и развития у детей, снижение иммунитета, повышение утомляемости. Одним из интересных исследований на эту тему является работа А.А. Рущиц, посвященная созданию рецептуры песочного полуфабриката с добавлением порошка из морских водорослей с целью обогащения изделий йодом. В ходе исследования было установлено, что порошок из водорослей фукус содержит йод и большое количество минеральных веществ и витаминов. Определено, что введение морских водорослей в определенном количестве не ухудшает органолептических показателей изделий и в то же время обогащает их йодом, натрием, калием, кальцием, магнием и железом.

Санкт-Петербург является промышленным центром северо-западного региона и относится к городам, в которых экологические проблемы стоят достаточно остро. Потребление рафинированных и высококалорийных продуктов на фоне недостатка витаминов, минералов и пищевых волокон в рационе становятся причинами серьёзных заболеваний граждан. Однако введение обогатителей, как правило, влияет на стоимость изделий. В этой связи, разработка индустриальных технологий, позволяющих оптимизировать производство и тем самым снизить себестоимость готовой продукции, становится актуальной. Увеличение доли полуфабрикатов высокой степени готовности и готовых изделий функционального назначения в производственной программе является ключевой задачей по повышению экономических показателей предприятий индустрии питания. Необходимо продолжение работы по оптимизации рецептур мучных кондитерских изделий и выработке эффективных технологий индустриального производства конкурентоспособной продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Тутельян В.А.* Кондитерские изделия в питании населения России: риск и польза. // Хлебопродукты. – 2008. – №7. – С. 2–3.
2. *Юдина С.Б.* Технология продуктов функционального питания/ С.Б.Юдина. – М: ДеЛипринт. – 280 с.
3. *Беретарь С.Т., Хатко З.Н.* Влияние вида пектина на реологические свойства песочного теста. //Новые технологии. – 2011. –№4 – С. 14–17
4. *Цибизова М.Е., Мячина А.Г.* Расширение жировых компонентов в рецептурах мучных кондитерских изделий. // Известия ВУЗОВ. Пищевая технология, 2005 – № 2–3. – С. 67–69.
5. *Руциц А.А.* Использование морских водорослей в производстве мучных кондитерских изделий. // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии, 2014. –Выпуск 3, том 2.– С. 86–92.

УДК 664.65.05

Г.Ш. Ариткулова

Уфимский колледж отраслевых технологий

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ GLIMEK В ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Компания «Макиз-Урал»/ИП Присяжный В.С. представляет оборудование для производства хлеба от компании Glimek (Швеция).

После слияния Glimek AB со Sveba-Dahlen AB предприятия, сконцентрированные в местности под названием Глимакра, продолжают производство всего ряда оборудования компании Glimek AB. В конструкторском отделе и на производстве работают примерно 60 человек.



Рис. 1. Завод компании Glimek Завод компании Glimek расположен на юге Швеции, в полутора часах езды от Копенгагена



Рис. 2. Оборудование завода компании Glimek

Все линии являются продуктом собственных разработок и производства. Квалифицированные инженеры используют высокотехнологичную систему 3D Autocad для разработки хлебопекарного оборудования высокого качества.

Компания Glimek обеспечивает клиентов оборудованием и сервисными услугами высокого качества, гарантируя быстрые сроки поставки и своевременное обеспечение запасными частями. Оборудование торговой марки Glimek производится с 1948 г. и устойчиво присутствует на российском рынке с 1994 г. За 20 лет накоплен большой опыт поставок и эксплуатации этого тесторазделочного оборудования на предприятиях нашей страны. На территории Российской Федерации официальным дистрибьютором SvebaDahlengroup является компания SvebaDahlenRus (ранее – «Скандек»).

Компания «Макиз-Урал» – инжиниринговая компания, специализирующаяся с 1992 года на оснащении предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, как отдельными единицами

оборудования, так и комплексными технологическими линиями по следующим направлениям: упаковочное, хлебопекарное, кондитерское, пищевое оборудование.

Макиз-Урал осуществляет монтаж и пусконаладочные работы, обучение персонала, технологическую поддержку, техническое обслуживание, ремонтные работы, послепродажное и гарантийное обслуживание. На складе есть в наличии более 200 единиц оборудования различных типов. Компания организует показы оборудования для клиентов и посещения действующих производств. Компания также поставляет запасные части, аксессуары, комплектующие и различные расходные материалы для предлагаемого оборудования.

Оборудование фирмы Gitek



Рис. 3. Тестомесильная машина SM-80/120 MAG-R

Устойчивая, безопасная и простая в обращении тестомесильная машина с подкатной дежей. Благодаря небольшому размеру, тележка с дежей легко перемещается и при максимальной загрузке. Проста в эксплуатации. На сенсорную панель выведены три кнопки управления скоростью вращения: две для месильного органа (низкая и высокая) и третья для дежи. Дежа имеет собственный привод вращения. Месильный орган и дежа могут вращаться в одном направлении. Режимы работы: автоматический, полуавтоматический или ручной. Машина обеспечивает интенсивный замес теста, что сокращает время замешивания и созревания теста, компенсирует, в определенной степени, недостатки муки низкого качества, принципиально улучшает качества готовой продукции.

Технические характеристики

Технические параметры	SM-80 MAG-R	SM-120 MAG-R
Производительность	50 кг муки	75кг муки
	80 кг места	120 кг места
Потребляемая мощность	4,25 кВт	
Привод месильного органа	3,7/6,0 кВт	3,7/8,0 кВт
Привод дежи	0,75кВт	
Масса изделия	640 кг	650 кг



Рис. 4. Автоматический тестоделитель SD-180

Glinek SD-180 – это бесшумный автоматический тестоделитель с системой всасывания теста, который подходит для всех видов теста. Прочная конструкция, высокая точность деления наряду с эксплуатационной гибкостью, связанной с широким диапазоном деления и возможностью деления разных видов теста, делают тестоделитель SD-180 пригодным для всех типов пекарен.

Принцип работы. Всасывающий поршень всасывает тесто из бункера в камеру для теста при движении поршня влево – «всасывающий ход». Тестовый нож полностью вытягивается и целиком открывает отверстие между бункером и камерой для теста. При движении поршня вправо поршень выталкивает тесто в измерительную камеру. Тесто, в свою очередь, толкает измерительный поршень, который останавливается на против серьги, определяющий желательный объем теста. Измерительная камера опускается тем самым отрезая тесто от камеры для теста. Далее

измерительный поршень выталкивает взвешенное тесто на ленту конвейера. Затем измерительная камера поднимается наверх и начинается новый цикл (рис. 5).

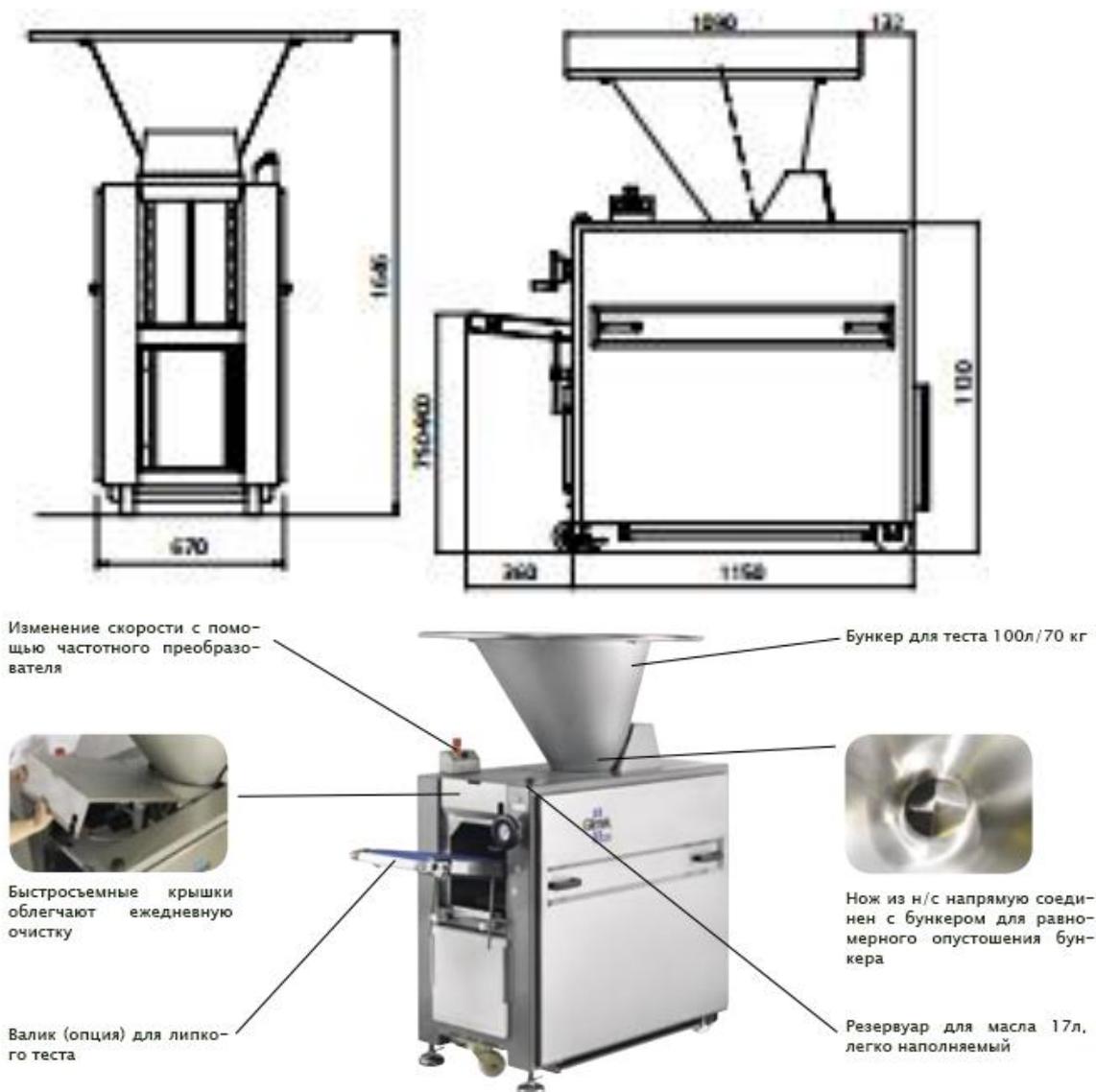


Рис. 5

Таблица 2

Технические характеристики

Производительность	750–1800 заготовок/ час
Весовой диапазон SD180	120–1600 г
Весовой диапазон SD180XS	70–1000 г
Весовой диапазон SD180XL	80–2300 г
Мощность	1,1 кВт
Вес нетто	540 кг
Вес брутто	600 кг
Объем брутто	1,74×1,20×2,00=4,20 куб. м
Уровень шума, дБ	72

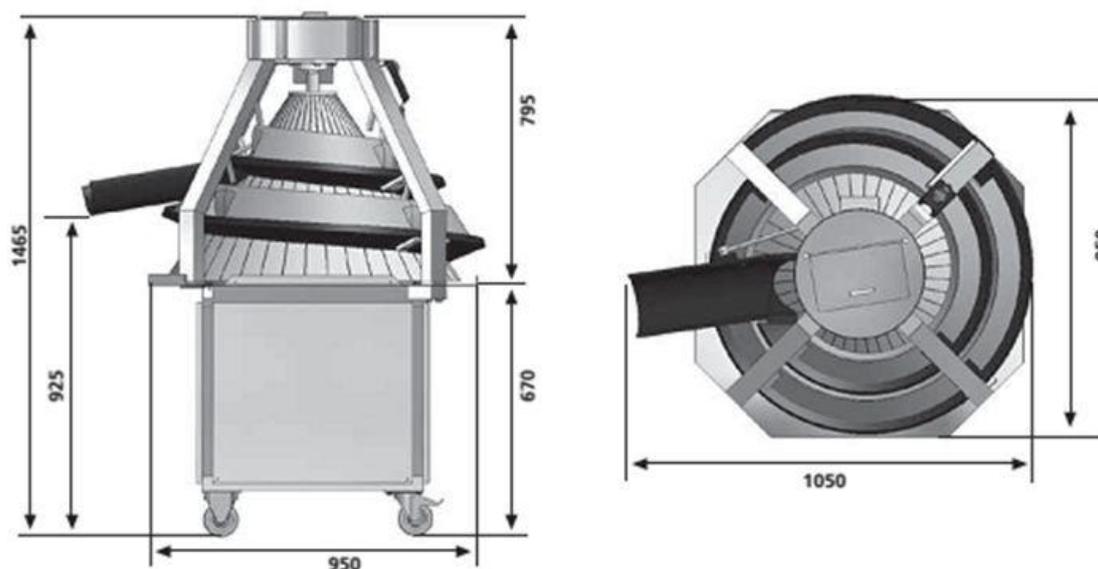


Рис. 6. Тестоокруглитель CR-360

Glimek CR-360 – тестоокруглитель, предназначенный как для предокругления, так и для окончательного округления тестовых заготовок. Патентованная система с центральными регулирующими округлительными желобами обеспечивает высокую гибкость относительно типа изделий и весового диапазона.

Принцип работы. Куски теста поступают в нижнюю часть конуса. Вследствие формы конуса, а также благодаря регулировке и наклону желоба формовки кусок теста замешивается, перемещается выше к участку между конусом и желобом формовки и выходит из машины через выходной желоб. Для обеспечения формовки различных сортов теста можно использовать различную поверхность конуса и его покрытия.

Характеристики тестоокруглителя:

- центральное регулирование округлительных желобов;
- длина пути округления до 4 м;
- желоба с тефлоновым покрытием;
- панель управления с легким доступом.

Дополнительные опции (не входят в стоимость):

- механический мукоподсыпатель;
- вентилятор с горячим или холодным воздухом, встроенный;
- конус с тефлоновым покрытием;
- преобразователь частоты вращения конуса 18–73 оборотов в минуту (стандартная составляет 46 оборотов в минуту);
- ролик для нанесения масла на входе;
- отводящий конвейер.

Таблица 3

Технические характеристики

Масса тестовой заготовки, г	30–2500
Мощность, кВт	1,5
Напряжение, В	400
Габаритные размеры, мм	1230×1385×1510
Габаритные размеры в упаковке, мм	1330×1300×1750
Масса, кг	520



Рис. 7. Тестозакаточная машина МО-300

Glimek MO-300 представляет собой универсальную тестозакаточную машину для обработки теста всех типов в малых и средних хлебопекарнях. Можно формовать багеты, булочки или даже круглый хлеб.

Надежная современная конструкция установки обеспечивает широкие технологические возможности, качественную закатку округленных заготовок.

Наличие удобных регулировок обеспечивает точную, быструю настройку, позволяющую получать как классическую заготовку «сигарообразной» формы, так и удобную для дальнейшей нарезки цилиндрическую тестовую заготовку

Принцип работы. Две пары регулируемых раскаточных валков шириной 400 мм гарантируют желательную толщину тестовых заготовок. Ленточный транспортер перемещает тестовые заготовки под прижимной доской из пищевого пластика, высота которой регулируется с точностью до 1 мм. Прижимная доска легко поднимается и может быть закреплена в вертикальном положении для чистки.

Характеристики машины:

- регулируемая система откидных створок подачи гарантирует расположение теста по центру;
- две пары регулируемых раскаточных валков шириной 400 мм с подпружиненными скребковыми ножами для легкой очистки;
- прессующий противень 650 x 1100 мм складывается и может крепиться в вертикальном положении для легкой очистки;
- шкала отчета на каждой регулировочной ручке с возможностью оптимальной точной настройки;
- рабочая ширина до 650 мм.

Таблица 4

Технические характеристики

Производительность, шт/ч	До 3000
Масса тестовой заготовки, г	30–1800
Максимальная длина изделия, мм	650
Мощность, кВт	1,1
Напряжение, В	400
Габаритные размеры, мм	2290×850×1870
Габаритные размеры в упаковке, мм	2150×1000×1920
Масса, кг	550

Тесторазделочное оборудование фирмы Glimek представлено линейкой проверенных и хорошо зарекомендовавших себя машин, которая включает: тестоделительные, тестоокруглительные и тестозакаточные машины, шкафы предварительной расстойки, сопровождаемые широким спектром опций и вспомогательного оборудования. Полнота набора опций позволяет, не перегружая машину ненужными возможностями, работать с широким ассортиментом продукции на одной линии и при этом соблюдать оптимальность цены такого оборудования. Высочайшая технологическая гибкость оборудования – визитная карточка Glimek.

Высокое качество оборудования, оптимальное соотношение цены – качества, развитой инжиниринг официального дистрибутора SvebaDahlenRus не только укрепляет позиции компании Glimex на российском хлебопекарном рынке, но и создаёт для неё прекрасные перспективы в её сегменте.



Рис. 8. Тесторазделочное отделение

УДК 637.4.04/.07

И.В. Асфондьярова, В.В. Шевченко

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Российское птицеводство успешно интегрировалось в мировой рынок благодаря наличию современного технологического уровня и обеспечению необходимой ветеринарной дисциплины. Последовательная модернизация отечественных птицеводческих предприятий позволила отрасли подняться

до уровня большинства развитых стран. Причем по сравнению с ними российская птицеводческая индустрия имеет ряд конкурентных преимуществ, таких как дешевый природный газ для обогрева птичников, невысокая заработная плата персонала и емкий рынок продукции птицеводства. Совокупность всех этих факторов создала предпосылки к тому, чтобы Россия стала одним из ведущих экспортеров птицеводческой продукции. Сегодня продукция российского производства уже имеется на прилавках зарубежных магазинов, и эта тенденция постепенно нарастает. Повысив эффективность производства и улучшив качество продукции за счет внедрения новых технологий и оборудования, Россия в ближайшее время может заявить о себе как о крупном экспортере продукции птицеводства. Птицеводы России с учетом сложившейся в отрасли ситуации уже несколько лет назад были готовы к импортозамещению. Так, еще в 2011 г. показатель продовольственной безопасности по мясу птицы был превышен, что способствовало началу формирования экспортного потенциала отрасли. По яйцу аналогичный показатель в истории отечественного птицеводства никогда не был ниже 85 % [1, 2, 3].

Темпы развития отечественного птицеводства в сфере производства мяса птицы вполне сопоставимы с мировыми: за период 1990–2015 гг. производство в мире выросло в 2,7 раза, отечественное – в 2,3 раза. При этом в структуре мирового производства мяса птицы Россия занимает четвертое место после США, Китая и Бразилии, а по производству пищевых яиц – шестое место после Китая, США, Индии, Мексики и Японии.

Основной прирост производства яиц в 2015 г. обеспечили: ООО «Белянка» (Белгородская обл.), ООО «Птицефабрика «Романовская» и ОАО «Волжанин» (Ярославская обл.), ЗАО «Птицефабрика «Кузбасская» (Кемеровская обл.), ЗАО «Чебаркульская птица» и ОАО «Челябинская» (Челябинская обл.), ПОВО «Владзернопродукт» (Владимирская обл.) и др.

Экспорт пищевых яиц из России за 9 мес. 2015 г. составил 145,7 млн шт., что на 5 % меньше, чем за аналогичный период 2014 г. – 153,4 млн шт. Незначительные объемы экспорта российской птицеводческой продукции подтверждают наличие проблем, тормозящих развитие этого направления, а именно:

- отсутствие со стороны потенциальных стран импортеров одобрения системы гарантий безопасности птицеводческой продукции, которые предоставляет российская компетентная служба в лице Россельхознадзора;
- ограниченность доступа на большинство рынков;
- недостаточные меры поддержки экспортной деятельности птицеводов со стороны государства.

В пищу употребляют яйца кур, уток, гусей, индеек, цесарок, перепелов, химический состав которых представлен в табл. 1.

Химический состав яиц различных птиц

Химический состав	Вид птицы				
	куры	индейки	утки	гуси	перепела
Вода, г	74,10	72,50	70,83	70,43	73,20
Углеводы, г	0,10	1,15	1,45	1,35	0,60
Жиры, г	11,50	11,88	13,77	13,27	13,10
Белки, г	12,70	13,68	12,81	13,87	11,90
Витамины					
Витамин А, мг	0,260	0,166	0,192	0,185	0,500
Витамин В1, мг	0,070	0,110	0,156	0,147	0,100
Витамин В2, мг	0,440	0,470	0,404	0,382	0,600
Витамин В6, мг	0,140	0,131	0,250	0,236	0,100
Витамин В9, мкг	70,00	71,00	80,00	76,00	5,60
Витамин РР, мг	0,200	0,024	0,200	0,189	0,300
Холин, мг	251,00	933,00	263,40	263,40	507,00
Минеральные вещества					
Железо, мг	2,50	4,10	3,85	3,64	3,20
Калий, мг	140,0	142,00	222,00	210,00	144,00
Кальций, мг	55,00	99,00	64,00	60,00	54,00
Магний, мг	12,00	13,00	17,00	16,00	32,00
Натрий, мг	134,00	151,00	146,00	138,00	115,00
Сера, мг	176,00	-	-	-	124,00
Фосфор, мг	192,00	170,00	220,00	208,00	218,00
Хлор, мг	156,00	-	-	-	147,00
Кобальт, мкг	10,0	-	-	-	14,00
Марганец, мг	0,030	0,038	0,038	0,038	30,00 мкг
Медь, мкг	80,00	62,00	62,00	62,00	112,00
Молибден, мкг	0,60	-	-	-	2,00

Как следует из табл. 1, в химическом составе перепелиных и куриных яиц не имеется существенных различий, за исключением витаминного и минерального состава, что, по-видимому, связано с различной кормовой базой.

В настоящее время перепелки все больше завоевывают внимание у населения. Масса перепелиных яиц не превышает 10,29 граммов, поэтому 5 яиц перепелки соответствуют одному куриному яйцу. Но перепелка самая яйценосная птица: кладет яйца ежедневно и дает в среднем 280 яиц в год.

На современном этапе структура предложения перепелиного яйца в России представлена 5 крупными хозяйствами: ООО «Интерптица» (30 %), ОАО «Воронежское перепелиное хозяйство» (22 %), ООО «Перепелиное хозяйство» (11 %), ООО «Перепелка» (8 %), птицефабрика «Снежка» (6 %).

Вместе с тем, несмотря на значительное количество разновидностей съедобных птиц в торговой сети распространены в основном куриные яйца.

В настоящее время крупнейшими производителями куриных яиц в России являются фабрики: «Боровская» (Тюменская область), «Роскар» (Ленинградская область), «Сеймовская» (Нижегородская область), «Башкирская» (Республика Башкортостан), «Свердловская» (Свердловская область), «Синявинская» (Ленинградская область).

Известно, что на качество и пищевую ценность куриных яиц влияет множество факторов: способы содержания, состояние, кормление и возраст птицы, ее наследственные особенности, микроклимат помещений.

В нашей стране ранее использовали технологию выращивания птицы на глубокой подстилке, сегодня применяют новые промышленные технологии – в клеточных батареях и на сетчатых полах. Так, клеточное выращивание обеспечивает более интенсивный рост птицы при условии, что плотность посадки составляет 38–40 голов и более на 1 метр квадратный площади пола птичника.

На общем состоянии и росте птицы благоприятно сказывается низкая освещенность на уровне 25 лк в первые 12 дней с последующим снижением до 5 лк до конца выращивания, что обеспечивает лучший рост цыплят при сокращении затрат кормов и экономии электроэнергии.

Также необходимо поддерживать благоприятную температуру, влияющую на качество скорлупы и кальциевый обмен; обеспечить птицу полноценным комбикормом и постоянным доступом к воде. Например, применение цеолита способствует увеличению прироста и продуктивности, уменьшению заболеваемости и снижению расхода кормов.

Для получения яичной продукции, богатой биологически активными веществами рационы кур-несушек также обогащают жирными кислотами омега-3. К примеру, в обычных яйцах содержание наиболее ценных из группы ПНЖК омега-3 жирных кислот – эйкозапентановой и докозагесаеновой – составляет 0,08 г/ 100 г, а в обогащенных – их количество возрастает в 5 раз.

Немаловажно осуществлять подбор здоровой птицы с высокими производительными свойствами, что позволит увеличить выход качественных инкубационных яиц.

Следует отметить то, что на рынке Санкт-Петербурга довольно часто встречаются партии яиц, не соответствующих по качеству нормативной документации, что подтверждают данные газеты «Петербургское качество». Так, например, некоторые производители разбавляют упаковку яиц одной категории продукцией категорией ниже; также в продажу поступают загрязненные яйца куриным пометом; встречаются в

маркировке большие расхождения по пищевой и биологической ценности по сравнению с фактическими значениями [4].

В связи с выше сказанным, выбранная тема данной работы является актуальной. Цель исследований – проведение экспертизы качества куриных яиц одной из ведущих птицефабрик, представленных на рынке города Санкт-Петербурга – Роскар, которая на сегодняшний день выпускает широкую линейку охлажденной и замороженной продукции из мяса кур и цыплят-бройлеров: целые тушки птицы; натуральные и рубленые полуфабрикаты; мясо птицы, подготовленное к кулинарной обработке; готовые изделия, в том числе и куриные яйца под торговыми марками: ТМ «Омега-3 актив», ТМ «Активита», «Мега», «Счастливая курица» «Пользики», «Экстра», «Яйца куриные пищевые столовые», «Халяль», «Деревенские» и другие.

Поэтому, в качестве объектов исследования выбрали 4 образца разных торговых марок куриных яиц первой категории первого сорта ПАО «Птицефабрика Роскар» одной даты изготовления, закупленных в магазине «Окей»: образец 1 – яйцо куриное «Экстра»; образец 2 – «Яйца куриные пищевые столовые»; образец 3 – яйцо куриное «Халяль»; образец 4 – яйцо куриное «Деревенские».

Яйца торговой марки «Экстра» отличаются полным витаминно-минеральным комплексом за счет здорового питания кур-несушек высококачественными сбалансированными кормами, в состав которых входят пшеница, ячмень, вытяжки из лепестков календулы и другие натуральные ингредиенты, что обеспечивает нормальный обмен веществ в организме кур-несушек, укрепляет здоровье, способствует устойчивости к заболеваниям. В результате в яйце сохраняется максимальное количество всех витаминов и минеральных веществ, которые быстро и практически в полном объеме усваиваются организмом человека.

Яйца торговой марки «Экстра» должны иметь прочную и чистую скорлупу, яркий желток, высокое качество яйца с дополнительным содержанием витаминов А и В2.

Яйца торговой марки «Яйца куриные пищевые столовые» получены от кур-несушек, питающихся хорошо сбалансированным комбикормом.

Яйца торговой марки «Халяль» – это безопасная и чистая продукция, изготовленная по специальной технологии. «Халяль» – общемировой мусульманский термин означает «дозволенный, разрешенный», сертифицировано советом муфтиев России. Произведено по высоким стандартам, не содержит канонически запрещенных для мусульман элементов: кровь, свинину, опьяняющие и наркотические вещества, вредные добавки и добавки сомнительного происхождения. Во-вторых, при их производстве обязательно тщательное выполнение гигиенических правил: не допускается соприкосновение с запрещенными продуктами, соблюдается чистота и порядок в цехах. При халяльном убое придерживаются принципа щадящего отношения к животному, а также

обеспечивают достоверное отсутствие у животного заболеваний, которые могут нанести вред здоровью людей, и наиболее полное удаление крови естественным способом.

Яйца «Деревенские» содержат до 96 % необходимых организму человека минералов, фолиевую кислоту и незаменимые аминокислоты.

До определения качества исследуемых образцов куриных яиц, анализировали их маркировку. При этом обращали внимание на полноту, удобство расположения, четкость нанесения информации, красочность оформления этикетки яиц.

Степень свежести яиц определяли по чистоте и состоянию скорлупы при ярком рассеянном свете; размеру воздушной камеры и её высоты с помощью штангенциркуля; состоянию белка и желтка просвечиванием на овоскопе, запаху содержимого яиц, по белковому индексу путем отделения белка от желтка, взвешивания с точностью до 0,1 г и желтковому индексу – измерением линейкой высоты и диаметра желтка.

Категорию яиц измеряли путем взвешивания на весах с точностью до 0,1 г.

Плотность яйца измеряли ареометром с использованием разной концентрации солевых растворов; толщину скорлупы, являющейся важным показателем качества яиц и уровня минерально-витаминного питания несущек, определяли с помощью микрометра; индекс формы – с помощью штангенциркуля.

Единицы Хау определяли по таблице на пересечении величины массы яйца, (г) и высоты стояния наружного плотного белка (мм) при выливании содержимого яйца на плоское стекло. Высоту стояния белка измеряют на расстоянии 10мм от желтка с помощью высотомера [5].

Коэффициент рефракции – показатель оптических свойств белка и желтка – измеряли рефрактометром типа «РПА-2», принцип действия которого основан на использовании преломления или полного внутреннего отражения луча света, проходящего границу двух сред, из которых первая – по направлению распространения светового луча – является оптически более плотной средой, чем вторая. Чем выше коэффициент рефракции белка и желтка, тем больше их плотность. Яйца, снесенные летом, имеют более низкий коэффициент рефракции, так как содержат больше воды, а яйца, снесенные осенью и зимой, более высоки, так как содержат больше сухих веществ.

Оценку качества куриных яиц проводили по пятибалльной шкале, согласно которой оценивали чистоту и состояние скорлупы, запах, состояние желтка и белка, запах и вкус после варки, и определяли уровни качества 25–21 – отлично, 20–16 – хорошо, 11–15 – удовлетворительно, и с 14 и ниже – неудовлетворительно.

Все исследуемые образцы куриных яиц были свежими, имели правильную маркировку и соответствовали стандарту, за исключением образца 1 «Экстра», было отмечено небольшое загрязнение скорлупы, что

повлекло за собой снижение баллов по показателю «Чистота скорлупы» (табл. 2).

Таблица 2

Балльная шкала исследуемых яиц

Показатели качества	Образцы			
	1	2	3	4
Чистота скорлупы	3	5	4	4
Состояние скорлупы	4	4	4	4
Состояние желтка и белка	4	5	5	5
Запах содержимого	4	4	4	5
Запах и вкус после варки	4	4	4	5
Итого, баллов	19	22	21	23

Как видно из таблицы, исследуемые образцы 2–3 по органолептическим показателям соответствовали отличному уровню качества, а образец 1 – хорошему уровню качества. Баллы были снижены за незначительные трещины, видимые на овоскопе и наличие единичных точек от соприкосновения яиц с полом клетки. Лучшим образцом по органолептической оценке стал образец 4 – яйца «Деревенские», получившие 23 балла.

Результаты физико-химических исследований и определения коэффициента рефракции представлены в таблице 3.

Таблица 3

Физико-химические показатели и коэффициент рефракции

Показатели	Норма	Образцы			
		1	2	3	4
Масса яйца, в г	55,0–64,9	59,37	57,075	58,67	60,64
Индекс белка, %	0,4–0,7	0,55	0,56	0,55	0,57
Индекс желтка, %	0,26–0,4	0,34	0,40	0,38	0,34
Индекс формы, %	70,0–76,0	72,50	70,25	70,75	70,75
Толщина скорлупы, мм	0,34–0,38	0,35	0,36	0,36	0,35
Плотность яйца, г/см ³	1,10–1,060	1,070	1,070	1,070	1,070
Единица Хау	Не менее 80	111,0	111,0	112,0	112,0
Коэффициент рефракции белка, %	1,3570	1,37	1,35	1,36	1,35
Коэффициент рефракции желтка, %	1,416–1,4200	1,418	1,419	1,418	1,417

Данные таблицы 3 подтверждают, что ПАО «Птицефабрика «Роскар» выпускает качественную яичную продукцию.

По микробиологическим показателям и по содержанию токсичных элементов, все исследуемые образцы куриных яиц соответствовали нормам, за исключением 2-х яиц «Экстра» в упаковке по 10 шт., в них было обнаружено превышение БГКП.

В результате проведенных исследований установлено:

1. Все исследуемые образцы яиц ПАО «Птицефабрика Роскар» соответствовали информации заявленной на упаковке.

2. По органолептическим показателям высокой оценки заслужили среди исследуемых образцы «Деревенские», низкую оценку – «Экстра» (отмечено загрязнение скорлупы).

3. По физико-химическим и оптическим свойствам все исследуемые образцы яиц соответствовали нормативным данным.

4. По показателям безопасности все исследуемые образцы, соответствовали стандарту, за исключением единичных экземпляров яиц «Экстра», в них обнаружили превышение бактерий группы кишечной палочки.

Таким образом, ПАО «Птицефабрика Роскар» выпускает широкий ассортимент высококачественной продукции, однако в отдельных случаях имеет место нарушения санитарных норм и правил, что приводит к снижению качества. Необходимо более тщательно контролировать производство яиц, не допуская загрязнения их скорлупы. Так как яйца с нарушенной скорлупой, вытекающим содержимым, а также со следами помета или кровавых пятен на скорлупе могут стать опасными для здоровья человека. Прежде чем использовать яйцо, его рекомендуется хорошо вымыть водой и мылом. Это простое правило поможет предупредить возможность попадания бактерий со скорлупы внутрь яйца в процессе его разбития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бобылева Г.А.* Птицеводство России. // Птицеводство. – 2005. – №4. – С. 4–11.
2. *Бобылева Г.А.* Российское птицеводство: анализ, тенденции, прогнозы. // Птица и птицепродукты : отраслевой научно-производственный журнал. – 2010. – №3. – С. 12–16.
3. *Шевченко В.В., Асфонджарова И.В.* Качество и безопасность мясных полуфабрикатов // Инновационные технологии в промышленности – основа повышения качества, конкурентоспособности и безопасности потребительских товаров: Материалы II Международной (заочной) научно-практической конференции (31 октября 2014 г.). – Москва: МРУК, 2014. – С. 468–472.
4. *Демьянова М.* Совершенство вкуса от «Роскар» // Петербургское качество. – 2016. – №9 (303) – С. 4.
5. *Кочии И.И., Петраи М.Г., Смирнов С.Б.* Птицеводство. – М.: Колос, 2004. – 407с.: ил.

В.В. Березина, Л.А. Ахметова

Поволжский кооперативный институт (филиал)

Российского университета кооперации

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ ИМПОРТНЫХ ТОВАРОВ

С введением санкций товарный рынок нашей страны расширил свои границы во взаимоотношениях с другими государствами. Расширенный товарообмен привел к возникновению новой проблемы – у отдельных импортеров применяется своя внутригосударственная измерительная система, номенклатура показателей качества и единицы их измерения, что существенно затрудняет товарный обмен и оценку свойств товаров при приемке.

Вопрос о единых когерентных системах измерения вставал и ранее, например, до введения метрической системы разные страны применяли разные единицы измерения и различные обозначения для них.

Развитие и совершенствование измерительной техники, новые научные открытия в разных странах приводили к дополнительным пересчетам из одной единицы измерения в другую. В 1960 году XI Генеральная конференция по мерам и весам приняла международный стандарт по единицам измерения, известный нам сейчас как «Международная система единиц» сокращенно СИ.

В рамках международного товарного обмена разработан ряд систем. Наиболее известной и применимой является Гармонизированная система описания и кодирования товаров [1]. Разработанная в 1988 году и действующая по настоящее время Номенклатура Совета таможенного сотрудничества и созданная в России на ее основе товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС) существенно облегчили «общение» между странами, в том числе России.

Однако согласованность товарных характеристик и, как следствие, единиц их измерения и методика оценки достигнута не по всем товарам. Такое положение изменяет и затрудняет процедуру экспертизы при приемке импортных товаров. Для получения необходимых характеристик товара экспертам приходится проводить лабораторные исследования по новым показателям и полученные результаты сопоставлять с характеристиками, изложенными в сопроводительных документах на товар поставляющей стороны.

Экспертиза пищевых продуктов при экспортно-импортных поставках в принципе имеет свои особенности. Сложности таких экспертиз часто

связаны с тем, что, во-первых, производство одного и того же товара может быть организовано в разных местах, и партия товара формируется из них, а во-вторых, производители не всегда представляют второй стороне нормативные документы, на соответствие которым изготовлена продукция и другие особенности.

В своей практической деятельности несогласованность физических величин (характеристик товара) была выявлена при экспертизе томатной пасты, поступившей из Китая (У61).

Экспертиза томатной пасты кроме несогласованности показателей (характеристик) качества, оцениваемых поставляющей и принимающей стороной и методик их определения усложнилась тем, что в спецификациях к договору показатели качества были указаны в пределах, а не фактически для конкретных лотов.

При экспертизе документов было установлено, что нормативные документы, на соответствие которым изготовлена томатная паста, в числе других сопроводительных документов отсутствуют. В спецификации указаны следующие показатели качества: брикс; вязкость, см/30s; ликопин, мг/100g; кислотность; рН. Брикс и кислотность без единиц измерения.

По российским нормативным документам томатная паста оценивается по таким физико-химическим показателям как массовая доля растворимых сухих веществ (%), массовая доля титруемых кислот (%), цвет по йодной шкале, (мг/см³), из чего видно не сочетание номенклатуры показателей качества с показателями, указанными в спецификации.

В реализацию томатная паста поступает с маркировочными данными по российским нормативным документам. Поэтому, чтобы реализовать полученную партию томатной пасты на территории Российской Федерации и принять получателем решение о размере оплаты партии, была проведена независимая экспертиза по установлению соответствия качественных характеристик, заявленных производителем томатной пасты лотов: Лот № У61-34305, Лот № У61-34307, Лот № У61-34320 требованиям национального стандарта и данным, заявленным в спецификации.

Особенности экспертизы отобранных с соблюдением всех правил отбора проб от поступившей партии образцов томатной пасты состояли в том, что для получения более объективных результатов, исследования по физико-химическим и органолептическим показателям были проведены в максимальном объеме с применением в последующем сравнительного анализа. Была изучена сущность показателей качества томатной пасты, указанных в спецификации.

По национальному стандарту томатная паста по уровню качества делится на категории («экстра» и «без категории»), которая определяется в том числе, и характеристикой по органолептическим показателям: внешнему виду и консистенции, цвету, вкусу и запаху.

В результате экспертных исследований и анализа полученных при этом данных установлено, что томатная паста всех лотов по показателям «Массовая доля растворимых сухих веществ», «Массовая доля титруемых кислот», «Цвет по йодной шкале» соответствует требованиям, установленным для пасты «без категории» [2]. По содержанию сухих веществ томатная паста всех лотов также соответствует пределам, указанным производителем на этикетках (36/38 % СВ).

Однако данные результатов лабораторных исследований отличаются от данных спецификации предприятия изготовителя. Отличие заключается в том, что в спецификации для лота № Y61-34305 и лота № Y61-34320 указаны более высокие значения брикс (37,15; 37,17) по сравнению с полученными при исследовании показателями растворимых сухих веществ, соответственно: 36,6; 36,4 %. Для лота № Y61-34307 выявлена обратная зависимость – 36,99:37,7. Это может свидетельствовать о неоднородности продукции в лотах (пробы отбирались из разных бочек) и отличиями в методике определения показателя.

При анализе кислотности образцов пасты установлена одинаковая (в спецификации и полученные лабораторные данные) тенденция изменения показателей при их различии в значениях, соответственно: лот № Y61-34305 – 6,95:8,15; Лот № Y61-34307 – 7,01: 8,85; Лот № Y61-34320 – 6,98: 8,45. Полученная при лабораторных исследованиях фактическая кислотность всех образцов выше значений, указанных в спецификации, т.е. паста кислее.

Цвет образцов томатной пасты определялся по йодной шкале стандартным методом, так как аккредитованная лаборатория не имеет права пользоваться иными, кроме стандартных, методиками. Данный показатель характеризует интенсивность окраски, которая усиливается при концентрации растворимых сухих веществ, в том числе пигментного витамина ликопина. Такие теоретические выкладки подтверждают полученные при исследовании значения по цвету и массовой доле растворимых сухих веществ (лоты № Y61-34305, № Y61-34307, № Y61-34320), а данные в спецификации – по показателю «брикс» и «ликопин».

Независимо от лабораторных исследований проводилась повторительная органолептическая оценка. Результаты исследований сочетаются: установлена прямая зависимость массовой доли сухих веществ и консистенции; цвета по йодной шкале и цвета при органолептической оценке, массовой доли титруемых кислот и кислотности во вкусе.

Таким образом, исследованиями установлено, что физико-химические характеристики томатной пасты лотов № Y61-34305, № Y61-34307, № Y61-34320, поступившей из Китая имеют отличающуюся терминологию в стране-производителе и стране-получателе, что влияет на методику их определения и требует дополнительных временных и материальных затрат.

Нормы в спецификации отражают предельно допустимые, а не фактические значения для конкретной партии, что не позволяет получателю установить точный выход готовой продукции при переработке томатной пасты, фактический уровень качества и размер оплаты за партию с конкретными характеристиками по физическим величинам.

Принятие основной (единой) системы единиц измерения показателей качества продукции значительно облегчило бы проведение экспертизы товара при экспортно-импортных поставках. Отличия обозначений физико-химических показателей скрывает от нас прозрачность физического и химического смысла, что приводит, зачастую, к несоответствию качества товара на заявленные требования.

Только глубокие исследования, теоретические знания особенностей терминов показателей качества и методов их определения позволят правильно провести экспертизу и сделать правильное заключение о качестве импортной томатной пасты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кель В.А. Роль классификации товаров во внешнеэкономической деятельности [Текст] / В.А. Кель, О.Д. Фальченко // Экономическая наука сегодня: теория и практика : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 30 апр. 2016 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – С. 122–125.

2. ГОСТ Р 54678-2011. Продукты томатные концентрированные. Общие технические условия.

УДК 339.13

О.В. Бестужева, Т.В. Гуменная, Е.П. Мирзаянова, Ю.А. Ревтова
Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ ЗА СЧЁТ МОТИВАЦИИ РАБОТНИКОВ ПЕРСОНАЛА

Вопрос повышения конкурентоспособности предприятия является актуальным и значимым для современного бизнеса. Для эффективного ведения бизнеса не обходимы знания функционирования потребительского рынка и перспектив его развития, возможностей конкурентов, тенденций развития внешней среды, а также знания по мотивации работников персонала. Современные методы стимуляции труда являются первостепенными в процессе управления персоналом.

Рассмотрим эффективные способы мотивации персонала. Прежде всего, необходимо обращаться к сотруднику по имени. В небольших компаниях руководители знают своих сотрудников по именам. Но при постоянном увеличении числа работников могут возникать определенные сложности с

запоминанием имен всех сотрудников. Гендиректор портала LiveInternet Герман Клименко рекомендует фиксировать имена сотрудников в ежедневнике, если возникают проблемы с запоминанием всех. Сотрудники работают в его компании по 15–20 лет – и опыт подтверждает, что ничего не звучит для человека приятнее, чем его собственное имя.

Ко второму способу можно отнести предоставление дополнительного отдыха рабочим. Многие руководители могут подтвердить, насколько важным для работников может оказаться дополнительный отдых в виде предоставления отгулов, возможности приходить попозже либо уходить с работы пораньше. Подобные привилегии предлагаются не всегда и не каждому – нужно заслужить такое право. К примеру, редакция журнала «Генеральный директор» позволяет в пятницу пораньше уйти автору самой популярной за неделю заметки в Facebook. Подобная мотивация персонала отлично зарекомендовала себя на практике.

Следующим способом рассмотрим вручение памятных подарков кадрам. Широко распространенная мотивация персонала (особенно для сотрудников производственных предприятий). Работникам вручаются грамоты, кубки и прочие символические награды. Генеральный Директор компании «Промышленные силовые машины» Андрей Медведев на своем опыте убедился, насколько эффективным может быть такой подход. Его заводским сотрудникам пришлось по нраву, такое поощрение стало почетным. Но при этом подарки оказались эффективным способом мотивации не только для работников производственных предприятий. Также не стоит забывать о семьях своих работников. Порой отличный подарок жене работника оказывается более эффективной мотивацией, чем вручение ему самому.

Далее изучим перспективы карьерного роста. Довольно эффективная мотивация персонала, как утверждают сами работники. Ведь перспективы карьерного роста способны вдохновлять и мотивировать на достижение отличных результатов в работе, способствуя успеху компании. Работник понимает, что у него есть шансы достичь новых позиций и перспектив в компании благодаря своим усилиям. В частности, в практике компании «Эконика» 15 % работников ежегодно получают повышение. Также многие компании придерживаются практики, по которой возвращаются свои топ-менеджеры из рядовых менеджеров.

Понятные задачи и критерии оценки также являются неплохой мотивацией персонала. Третий директоров придерживаются прозрачных систем при постановке задач и контроле полученных результатов. В частности, директор компании «Корус Консалтинг СНГ» Илья Рубцов придерживается таких приоритетов – составляет график на листе формате А3. Вертикальная ось такого графика становится отражением важности задачи, горизонтальная свидетельствует о трудоемкости. Он приклеивает на график стикер с выполненными делами – для наглядного отражения приоритетов.

К шестому способу отнесём возможность высказать свое мнение и быть услышанным. В работе компании многие руководители предпочитают привлекать к решению глобальных задач своих компаний и рядовых сотрудников. Работнику важно чувствовать значимость своего вклада в общее развитие компании. Помимо мотивации сотрудников, такой подход позволяет получить довольно полезные идеи и рекомендации от работников, ведь они во многом лучше знают принцип работы компании, поскольку работают непосредственно с клиентами. Такой подход поможет выявлять различные спорные, слабые стороны в работе компании. В частности, соучредитель сети «Тонус-клуб» Ирина Чирва предлагает своим работникам самим определить 3 показателя, по которым будет оцениваться их работа. На основе полученных ответов смогла сформировать систему оценки по КРІ, внедрив её в деятельности компании.

Некоторые компании раз в неделю организуют бесплатные обеды. В один из дней для работников оформляется бесплатная доставка суши, пиццы и пр. Основное распространение такая мотивация персонала нашла в работе IT-компаний.

Мотивация персонала предполагает признание результатов и достижений сотрудника за определенный период. В частности, Макдоналдс известен своими стендами «Лучший работник месяца», а сеть «Фитнес-центр 100 %» называет лучших работников по внутреннему радио. К тому же, ставший лучшим работник стремится сохранить свое лидерство, а другие будут стремиться навязать конкуренцию и превзойти победителя.

Важно отметить, что лишь четверть руководителей и предпринимателей в нашей стране предоставляет сотрудникам возможность работы по гибкому графику либо удаленно. Но опыт подсказывает – у работающих дома сотрудников производительность труда возрастает на 15 %. Хотя работать дома могут представители не всех должностей и специальностей.

Десять процентов руководителей в нашей стране периодически собирают свой коллектив для различных праздников в боулинге, баре и пр. Многим сотрудникам нравится такой подход с проведением неформальных вечеров. Создаются отличные возможности для совместного досуга в непринужденной атмосфере, да и просто отличный шанс отдохнуть, набраться сил перед будущими рабочими успехами.

Все работники в конце года рассчитывают на получение различных подарков, бонусов и премий от работодателя. Их можно выдавать за достижение поставленных целей и планов – обеспечивая мотивацию работников. При подсчете можно воспользоваться нелинейной шкалой. Выплата 100 % премии при достижении поставленных целей на 90 % либо больше, 50 % – если цели достигнуты на 80 %, если же этот показатель менее 70 %, то премий не предоставляется. Размер бонуса может быть равен фиксированной сумме – к примеру, два месячных оклада либо

больше. Бонусы для топ-менеджеров оказываются выше, возможна их выплата в несколько этапов, в том числе в декабре и марте, поскольку не каждая компания может планировать крупные выплаты в конце года.

Заработная плата лежит в основе всех методов мотиваций. Она относится к числу основных способов мотивации сотрудников. Поэтому, если не можете изначально обеспечить достаточную зарплату для работника, то остальные способы окажутся малоэффективными и побочными. Комфортный уровень зарплат для разных сотрудников варьируется. Важно понимать и какой уровень заработной платы будет постоянным, а какой гибким.

Еще одним из способов мотивации сотрудников к эффективной работе является оплата проезда и мобильной связи. Многие сотрудники заинтересованы в оплате их транспортных расходов либо затрат на мобильную связь, так как они могут достигать внушительных размеров. Естественно, что подобные бонусы будут приятны вашим сотрудникам [1].

Известны примеры удачной мотивации персонала от российских компаний. Так, разработчик компьютерных игр – компания Nival Interactive – поставила задачу найти и удержать персонал редких для отечественного рынка специальностей: игровых дизайнеров и программистов. Предприятие создало собственную систему мотивации сотрудников – пример креативного подхода к решению задачи [2].

Компания предложила работникам:

1. Участие в интересных, инновационных проектах с возможностью обучения прямо в ходе работы – у отечественных и зарубежных коллег, у преподавателей ВГИКа, у известных художников, кинооператоров.

2. Заработную плату выше, чем средняя по отрасли, систему премирования за успешно завершенные проекты, оплату мобильной связи, беспроцентные ссуды.

3. Удобный график работы без четкой фиксации времени.

4. Организацию офисного пространства в соответствии с пожеланиями персонала, выявленными путем опроса.

5. Предоставление бесплатного питания на рабочем месте, создание уголков отдыха.

6. Корпоративные мероприятия, турпоездки.

Система постоянно совершенствуется, для чего ежегодно проводятся собрания и опросы персонала с целью выявления потребностей и внесения дополнений в программу. Фактически, работники сами определяют необходимые мероприятия по стимулированию.

Сегодня в компании нет дефицита кадров, более того, на каждое место претендует до 10 сотрудников «редких» специальностей [3].

Нефтяная компания ОАО «Лукойл» задалась целью создать устойчивый имидж солидного работодателя и провести стандартизацию системы поощрений персонала. Она разработала целостную политику управления кадрами во всех региональных подразделениях, обязательную, четкую и

прозрачную. Комплексный подход к мотивации сотрудников – пример для подражания всем предприятиям.

Перечень стимулирующих факторов включает:

1. Материальную часть:

а) прямое вознаграждение:

- фиксированное (зарплата и дополнительные выплаты за выполнение KPI);

- переменное (годовые и долгосрочные премиальные выплаты);

б) не прямое вознаграждение:

- программы социальной защиты (государственные и корпоративные);
- дополнительные льготы (общие и для отдельных категорий сотрудников).

2. Нематериальная часть (государственная система поощрения и корпоративная).

В результате внедрения системы компания получила желаемый имидж, смогла упростить систему управления кадрами и повысить лояльность работников [4].

Важно отметить, что для каждого предприятия необходим особый подход к мотивации труда и базироваться он должен прежде всего на виде деятельности фирмы и особенностях ее функционирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <http://center-yf.ru/> центр управления финансами.
2. <http://hr-portal.ru/сообщество> и публикации.
3. <http://ru.nival.com/>компания Nival Interactive.
4. <http://www.lukoil.ru/>нефтяная компания ОАО «Лукойл».

УДК 634.7:631.51.023:632.93

О.М. Блинникова¹, И.М. Новикова¹, Л.Г. Елисева²

¹Мичуринский государственный аграрный университет

²Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТА «ФИТОСПОРИН-М» ПРИ ОРГАНИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

В современных условиях производства сельскохозяйственной продукции важным становится вопрос качества производимой продукции, ее безопасности для здоровья населения. Согласно Доктрине продовольственной безопасности, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120 «производство безопасной сельскохозяйственной продукции и продовольствия является

приоритетным направлением государственной экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности страны» [7].

Одной из основных задач реализации программы продовольственной безопасности является органическое производство продуктов питания. Согласно универсальной модели развития органического сельского хозяйства, разработанной А.Ю. Мазуровой, развитие органического сельского хозяйства проходит в 4 этапа, смена каждого из которых характеризуется долгосрочным изменением уровня производства. Органическое сельское хозяйство России находится на 1-м этапе развития, так называемом экспериментальном [13].

В настоящее время в России площадь сертифицированных сельскохозяйственных угодий составляет 78,4 тыс. га, что в 19 раз больше площади органических сельскохозяйственных угодий в 2005 году. Число производителей органической продукции увеличилось в 2009 году по сравнению с 2005 годом в 4 раза. Такие предприятия находятся в Московской, Ленинградской, Пензенской, Калужской, Тульской, Курской и Псковской областях. В ряде регионов России уже накоплен значительный опыт по созданию альтернативных систем земледелия [15].

Известно, что ягоды земляники садовой являются важнейшими источниками биологически активных веществ, однако большинство сортов этой культуры неустойчиво к инфекционным заболеваниям, что обуславливает необходимость использования средств защиты растений. Основным инфекционным заболеванием земляники является серая гниль, возбудитель которой гриб *Botrytis cinerea*. В дождливое лето болезнь может уничтожать до 40–60 % ягод. Мокнувшие пятна с налётом спороношений гриба появляются и на бутонах, плодоножках и листьях.

Заражение ягод происходит из почвы и от нижних ярусов, откуда болезнь распространяется на верхние ярусы. Заражение может происходить и через отмершие части цветка, откуда мицелий гриба распространяется в цветоложе и незрелую ягоду. Наибольший ущерб болезнь наносит в густой посадке при холодной и влажной погоде.

Основными методами борьбы с серой гнилью земляники являются выбор устойчивых сортов и фунгицидов. Однако, при производстве биологически полноценных и безопасных продуктов не допускается применение химических пестицидов, синтетических регуляторов роста, использование организмов, полученных методом генетической инженерии [5]. Поэтому актуальным становится применение биологических средств защиты растений.

Биологические методы защиты сельскохозяйственных растений – использование организмов и продуктов их жизнедеятельности (или их синтетических аналогов) для контроля плотности популяций насекомых-вредителей, сорных растений и грибов, вызывающих болезни сельскохозяйственных растений.

За рубежом роль биологического метода в сельском хозяйстве постоянно возрастает. Так, в США биологический метод защиты сельскохозяйственных растений используется на 8 % посевной площади, в Китае за счет биологического метода использование пестицидов при возделывании хлопка снизилось на 90 %. Повышается роль биологического метода и в сельском хозяйстве Российской Федерации [14].

В настоящее время имеются результаты отдельных исследований по производству ягод земляники садовой органическим методом [16]. В Центрально-Черноземном регионе опыт выращивания ягод земляники садовой указанным методом отсутствуют, поэтому формирование потребительских свойств ягод земляники садовой выращенной органическим методом является особенно актуальным.

Отметим, что нами были проведены исследования по оценке эффективности использования биопрепаратов «Алирин-Б» и «Глиокладин Ж». Полученные результаты представлены в соответствующих работах [2, 3, 12].

Исследования были выполнены в одном из самых перспективных и успешных хозяйств Тамбовской области – ООО «Снежеток» в 2014 г. Оценивали возможность использования биопрепарата Фитоспорин-М при органическом производстве ягод земляники садовой третьего года плодоношения. Изучили влияние внекорневых обработок указанным биопрепаратом на эффективность в борьбе с серой гнилью земляники, урожайность и выход товарных ягод. При этом для оценки перечисленных показателей использовались различные концентрации препарата. Из широкого перечня исследуемых сортов земляники садовой нами были определены наиболее перспективные, к числу которых относится сорт «Корона» [8–11]. Исследования выполнены на указанном сорте голландской селекции. Сорт выращивается с 1978 года, исключительно десертный, урожайный, зимостойкий. Имеет невысокие почвенные требования. Плоды вкусные, мягкие и нежные, средней величины или крупные, с приятным ароматом и очень вкусные.

Степень поражения ягод земляники серой гнилью определяли во время съема, подсчитывая число пораженных ягод и общее число снятых ягод, и выражая полученные значения в процентах. Для определения средней массы одной ягоды по всем сборам находили их среднее арифметическое. Общий урожай с делянки каждого варианта опыта пересчитывали на гектар, умножая урожай с одного растения на число растений в соответствии со схемой посадки. Урожайность выражали в т/га. Товарность ягод земляники определяли по ГОСТ 6828-89. Биологическую эффективность обработок исследуемых вариантов опыта рассчитывали по формуле:

$$БЭ = (a - б) / a \times 100, \text{ где}$$

БЭ – снижение распространенности развития серой гнили к контролю, %;

а – распространенность или развитие болезни в контроле;

б – распространенность или развитие болезни в исследуемом варианте.

Фитоспорин-М – промышленный бактериальный препарат нового поколения, биофунгицид с широким спектром и длительным действием. Предназначен для защиты различных культур, в т.ч. плодово-ягодных от комплекса грибных и бактериальных болезней. Препарат пролонгированного действия и длительного хранения (два года), защищающий растения в течение всего периода вегетации и при хранении урожая.

Он отличается высокой биологической эффективностью против корневых гнилей, листовых грибных болезней на зерновых, фитофтороза и ризоктониоза на картофеле (60 %), парши и гнили на плодовых культурах (75 %). Действие препарата близко по эффективности к химическим контактным фунгицидам при полной экологической безопасности.

Фитоспорин-М – это живая споровая бактериальная культура *Bacillus subtilis* 26Д, которая подавляет продуктами своей жизнедеятельности размножение многих грибных и бактериальных болезней растений, обладает свойством повышения иммунитета и стимуляции роста у растений, что важно для повышения их продуктивности и уменьшения повторных заражений.

Основа фитоспорина – споровая культура, которая при неблагоприятных условиях: нехватка питания, холод, жара и т.д. переходит в споровое (спящее) состояние. В таком виде Фитоспорин легко переносит морозы до $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$, жару до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$. При благоприятных условиях бактерии переходят в вегетативное (активное) состояние и начинают работать – защищать растения и почву от болезней. Продукты жизнедеятельности фитоспорина, такие как фунгицидные олигопептиды, подавляют болезни как внутри растений, так и в прикорневой зоне и надземной части. Этими свойствами и определяется длительность и высокая эффективность воздействия препарата на патогены [1].

Препаративная форма Фитоспорин-М, используемая нами в исследованиях – порошкообразная (титр не менее 2 млрд спор и клеток/г). На основании рекомендаций производителя препарата, а также проведенных исследований, нами были определены концентрация раствора биопрепарата, используемого для органического производства ягод земляники садовой, которые составили соответственно – 0,1 %-ный, 0,2 %-ный и 0,3 %-ный растворы фитоспорина, с нормой расхода 500 л/га. Проводилась 3-х кратная обработка с интервалом в 7 дней, в вечернее время, в сухую, безветренную погоду: при выдвижении цветоносов; во время массового цветения; конец цветения, начало формирования ягод. Контролем служили растения и ягоды того же сорта, обработка которых полностью отсутствовала.

В таблице 1 представлены результаты исследований о влиянии обработок препаратом «Фитоспорин-М» в борьбе с серой гнилью земляники.

Таблица 1

**Эффективность обработок препаратом «Фитоспорин-М»
на зараженность ягод земляники садовой серой гнилью**

Вариант обработки	Пораженные серой гнилью ягоды, %	Биологическая эффективность обработок, %
Контроль	4,6	0,0
0,1 %-ный раствор Фитоспорина-М	1,4	69,6
0,2 %-ный раствор Фитоспорина-М	2,0	56,5
0,3 %-ный раствор Фитоспорина-М	2,2	52,2

Как показывают результаты проведенных исследований, использование Фитоспорина является эффективным в борьбе с серой гнилью земляники. Отмечена высокая биологическая эффективность обработок во всех вариантах опыта, которая составила 52,2–69,9 по сравнению с контролем. Увеличение концентрации препарата отрицательно влияло на биологическую эффективность обработок. Оптимальным являлось минимальное содержание препарата в рабочем растворе в исследуемых вариантах опытов, и составила 0,1 %-ную концентрацию. Более высокие концентрации также являются эффективными, хотя и в меньшей степени. Учитывая, что приготовление более высоких концентраций напрямую связано с увеличением расхода препарата, их использование нецелесообразно.

Оценим эффективность влияния внекорневых обработок препаратом на урожайность земляники садовой (табл. 2).

Таблица 2

**Влияние обработок биопрепаратом «Фитоспорин-М»
на урожайность земляники садовой**

Вариант обработки	Средний вес ягод, г	Урожайность, т/га	Товарность, %
Контроль	7,12	15,2	94,2
0,1 %-ный раствор Фитоспорина-М	8,01	16,9	97,8
0,2 %-ный раствор Фитоспорина-М	7,81	16,7	96,5
0,3 %-ный раствор Фитоспорина-М	7,89	16,5	96,1

Известно, что урожайность является основным результирующим показателем эффективности применения агротехнических приемов и возделывания тех или иных сортов. Технология выращивания земляники садовой с использованием биопрепарата Фитоспорин-М обеспечивает

повышение экологической чистоты продукции, снижение пестицидной нагрузки на растения, а также прибавку урожая. Полученные результаты наглядно демонстрируют, что наибольшую прибавку урожая дал вариант использования биопрепарата концентрацией 0,1 %, что согласуется с ранее представленными данными. Прибавка урожая при использовании данной концентрации биопрепарата составила 1,7 т/га или 17 ц/га, что на 11,18 % выше, чем в контроле. Выход товарных ягод составил 94,2 % в контроле, и 96,1–97,8 % в исследуемых вариантах опыта.

Одним из основных показателей эффективности применения внекорневых обработок на формирование заданного уровня качества ягод земляники является их безопасность, что подтверждается результатами проведенных исследований (табл. 3).

Таблица 3

Показатели безопасности ягод земляники исследуемых вариантов опыта

Наименование показателя, единица измерения	Норма ДУ (СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011)	Значение показателя по вариантам опыта			
		Контроль	0,1%-ный раствор Фитоспорина	0,2%-ный раствор Фитоспорина	0,3%-ный раствор Фитоспорина
Массовая доля токсичных элементов, мг/кг:					
свинец, мг/кг	≤0,4	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
мышьяк, мг/кг	≤0,2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
кадмий, мг/кг	≤0,03	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
ртуть, мг/кг	≤0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Массовая доля пестицидов, мг/кг:					
ГХЦГ (α,β, γ-изомеры)	≤0,01	<0,001	<0,001	0,001	0,001
ДДТ и его метаболиты	≤0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Радионуклиды, Бк/кг:					
цезий-137	≤40	отсутствует			
стронций-90	≤30	отсутствует			

Содержание тяжелых металлов и остаточное количество пестицидов в ягодах земляники во всех исследуемых вариантах опыта, а также контрольного образца значительно ниже допустимого уровня, установленного СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011, что позволяет сделать вывод о безопасности предлагаемой агротехники выращивания.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности и необходимости использования биопрепарата Фитоспорин-М при производстве ягод земляники садовой органическим способом. Установлена оптимальная концентрация – 0,1 %-ный раствор с нормой

расхода 500 л/га. При благоприятных погодных условиях, характеризующихся сухой и теплой погодой в период вегетации земляники, необходима 3-х кратная обработка: при выдвигании цветоносов; во время массового цветения и конце цветения, начале формирования ягод. Неблагоприятные погодные условия обуславливают необходимость увеличения количества обработок. Предлагаемое мероприятие способствует увеличению массы и выходу товарных ягод, повышает урожайность, снижает поражаемость ягод серой гнилью и показывает возможность органического производства одной из самых распространенных, вкусных и полезных ягодных культур – земляники садовой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антистрессовое высокоурожайное земледелие (АВЗ) / Фитоспорин – [Электронный ресурс]. Режим доступа – http://bashinkom.ru/avz/3_4_1.php
2. Блинникова, О.М. Оценка возможности использования биопрепарата Алирин-Б при органическом производстве ягод земляники садовой / О.М. Блинникова, И.М. Новикова, Л.Г. Елисеева // Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона: Материалы 67-ой Международной научно-практической конференции (18 мая 2016 г.). – Рязань: Изд-во Рязанского государственного агротехнологического университета, 2016. – Часть 1. – С. 40–45.
3. Блинникова, О.М. Оценка эффективности использования биопрепарата «Глиокладин» при органическом производстве ягод земляники садовой / О.М. Блинникова, Л.Г. Елисеева, И.М. Новикова // Товаровед продовольственных товаров. – 2016. – №10.
4. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.3.2.1078-01., Москва, 2002. – 267 с.
5. ГОСТ Р 56508-2015. Продукция органического производства. Правила производства, хранения, транспортирования [Текст].
6. ГОСТ 6828-89. Земляника свежая. Требования при заготовках, поставках и реализации [Текст].
7. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120.
8. Елисеева, Л.Г. Комплексная оценка потребительских характеристик ягод земляники садовой, выращенной в условиях ЦЧР [Текст] / Л.Г.Елисеева, О.М. Блинникова, Е.Л. Пехташева // Товаровед продовольственных товаров. – 2011. – №11. – С. 31–36.
9. Елисеева, Л.Г. Сравнительная характеристика пищевой ценности, функциональной активности и сохраняемости ягод земляники садовой голландских, американских и бельгийских сортов, выращенных в условиях ЦЧР [Текст] / Л.Г.Елисеева, О.М. Блинникова, И.М. Новикова // Товаровед продовольственных товаров. – 2013. – №3. – С. 5–11.
10. Елисеева, Л.Г. Дифференцирование перспективных сортов плодово-ягодных культур по содержанию биологически активных соединений [Текст] / Л.Г. Елисеева, О.М. Блинникова // Пищевая промышленность. – 2013. – №6. – С. 50–52.
11. Елисеева, Л.Г. Характеристика функциональной активности разных ботанических сортов ягод земляники садовой [Текст] / Л.Г. Елисеева, О.М. Блинникова, И.М. Новикова // Проблемы идентификации, качества и конкурентоспособности

потребительских товаров: Материалы Международной конференции в области товароведения и экспертизы товаров (2 декабря 2015 г.), Курск 2015.; Юго-Западный государственный университет., ЗАО «Университетская книга». – С. 103–108.

12. Заявка на изобретение № 2016111906 «Способ органического производства и увеличения продолжительности хранения ягод земляники садовой» (Блинникова О.М., Ильинский А.С., Новикова И.М., Елисеева Л.Г.) от 29.03.16.

13. *Мазурова, А.Ю.* Развитие органического сельского хозяйства А.Ю. Мазурова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2007. – №4. – С. 54–55.

14. Методические рекомендации по применению биологических средств защиты растений и микробиологических удобрений в растениеводстве и методика выполнения целевого индикатора Государственной Программы «Рост применения биологических средств защиты растений и микробиологических удобрений в растениеводстве с 27,1 до 32,2 %». – Волгоград, 2013. – 119 с.

15. *Пешкова, А.В.* Оценка эффективности инвестиционных проектов производства органической продукции / А.В. Пешкова // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2012. – №5. – С. 82–85.

16. *Причко, Т.Г.* АВЗ-технология на землянике / Т.Г. Причко, М.Е. Подгорная. – Краснодар. – 2009г. – 22 с.

17. Технический Регламент Таможенного Союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [Текст].

УДК 658.64

С.А. Богатырев, К.А. Петров

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

КОНСАЛТИНГОВЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ АПК

Реализация приоритетного национального проекта «Развитие АПК» в условиях санкций и антисанкций предполагает повышение конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольственных товаров, а также предоставление информационно-консультационных услуг оптовым и розничным торговым предприятиям. Обеспечить конкурентоспособность отечественной продукции на мировом рынке также является первостепенной задачей. Сложившаяся конкурентная обстановка в нашей стране требует разработки и внедрения методик оценки эффективности функционирования действующих систем менеджмента качества.

Основным качественным показателем организации, оказывающей торговые услуги или занимающейся переработкой продукции растениеводства или животноводства, является качество управления. Более 90 % негативных явлений в деятельности торгового или перерабатывающего коммерческого предприятия имеют причину, заключающуюся в недостатках управления, особенно в принятии ошибочных решений или в невыполнении верных решений. Особенно это отражается на уровне конкурентоспособности предприятий, товаров и

услуг, приводит к понижению производительности труда, особенно на агропродовольственном рынке.

Практика преодоления кризисных явлений в сельскохозяйственной отрасли основана на повышении управленческой грамотности, что способствует сохранению доходности предприятия в условиях спада спроса за счет:

- сохранения доли на рынке товаров и услуг;
- роста рентабельности предприятия;
- уменьшения количества жалоб и рекламаций;
- роста расходов на предупреждающие ошибки действия;
- снижения издержек;
- уменьшения ошибок в принятии решений.

Основу системы совершенствования управления коммерческой организации составляют рекомендации и требования международных стандартов ISO 9000 третьей версии, а также ISO 18000, содержащие методы самооценки по рациональным критериям в области качества, методы проработки стратегии с использованием эффективных инструментов так называемой сбалансированной системы показателей [1]. Поскольку требования к системе менеджмента качества в стандарте ISO 9004-2000 распространяются на все виды деятельности, то система руководства и управления предприятием для ведения коммерческой деятельности и для управления качеством в организациях АПК практически одна и та же.

В комплекс консалтинговых предложений по повышению конкурентоспособности отечественной пищевой продукции входят мероприятия по:

- повышению уровня качества сельскохозяйственного сырья;
- сокращению уровня фальсификации продовольственных товаров;
- повышению уровня информированности потребителя через консультационное обслуживание в оптовых и розничных торговых предприятиях, занимающих нишу на агропродовольственном рынке;
- созданию условий для адаптирования систем менеджмента качества к условиям стагнации в торговле и производстве;
- разработке оптимальных параметров оценки эффективности деятельности коммерческого предприятия на основе рекомендаций товарного консалтинга;
- максимальной интеграции мерчандайзинга в торговый процесс с учетом реальных экономических условий в агропромышленном комплексе страны;
- анализу сдерживающих внедрение системы менеджмента качества факторов [2].

При этом для оценки эффективности мероприятий необходимо провести оценку работы предприятия по показателям результативности процессов с предварительным заключением. Оценка эффективности

построения и реализации стратегии организации должна проводиться с использованием инструментов так называемой сбалансированной системы показателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дедух А.А., Петров К.А. Методика оценки эффективности систем менеджмента качества в организациях АПК / Материалы IX международной научно-практической конференции «Безопасность и качество товаров». – Саратов, Буква, 2015. – С. 49–50.

2. Богатырев С.А. Оценка уровня конкурентоспособности птицефабрик на базе показателей эффективности производственной деятельности / Материалы научно-практической конференции «Обеспечение качества, безопасности и конкурентоспособности». – Майкоп, МГТУ, 2010. – С. 18–22.

УДК 664.9

А.Е. Богоровский, Н.П. Оботурова, С.И. Постников

Северо-Кавказский федеральный университет

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА НОВОГО ВИДА ПРОДУКТА ИЗ ГОВЯДИНЫ ВАРЕНО-КОПЧЕНОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗРЯДНО-ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКИ

Первые электрические разряды в воде были осуществлены около 240 лет назад. Однако возникающие при этом мощные гидродинамические импульсы не нашли практического применения в то время, в результате чего обнаруженный эффект был надолго забыт [1].

В настоящее время электрогидравлический эффект (ЭГЭ) широко используется в строительстве, машиностроении, металлургии и даже медицине в России, Швеции, Венгрии, Испании и Японии.

Основные направления применения ЭГЭ в промышленности: различные виды очистки, штамповка, сварка, электрогидравлические молоты и вибраторы, электрогидравлические насосы, дробление и измельчение, (де)эмульгация, обеззараживание, электроимпульсное уничтожение сорняков, электроразрядное экстрагирование и т.д. [2]

Применение электрогидравлического эффекта в пищевой промышленности относительно молодое направление. Однако ввиду многофакторности ЭГЭ нужно отметить, что разрядно-импульсные технологии используемые в пищевой промышленности перспективны с точки зрения изменения скорости технологических процессов и, как следствие, повышение уровня рентабельности готовой продукции. Следует отметить, данные технологии имеют большой потенциал реализации, так как на сегодняшний день еще не изучены в полной мере.

Разрядно импульсная обработка (РИО) представляет собой высокие и сверхвысокие импульсные гидравлические давления приводящие к

появлению ударных волн со звуковой и сверхзвуковой скоростями; значительные импульсные перемещения объемов жидкости, совершающиеся со скоростями, достигающими сотен метров в секунду, механические резонансные явления с амплитудами, позволяющими осуществлять взаимное отслаивание друг от друга многокомпонентных твердых тел, мощные электромагнитные поля; интенсивные импульсные световые, тепловые, ультрафиолетовые, излучения; многократная ионизация соединений и элементов, содержащихся в жидкости. Все эти факторы позволяют оказывать на жидкость и объекты, помещенные в нее, весьма разнообразные физические и химические воздействия.

В ходе проведенных исследований мясное сырье подвергалось разрядно-импульсной обработке в рассоле. В работе использовали мясо охлажденной говядины, выделенной из тазобедренной части, с традиционным ходом автолиза (рН = 5,6–6,0). Масса кусков составляла 350±50 грамм. Экспериментальные исследования по разрядно-импульсной обработке мясного сырья проходили на базе ИП Поляков А.Н. (г. Ставрополь) с помощью пилотной установки ГИТ-6 (Генератор импульсов тока). Данная установка предназначена для производства высоковольтных разрядов в различных токопроводящих средах. Объекты исследования подвергались воздействию 300 импульсов. Контрольный образец представлял собой кусок мышечной ткани выделенный, как и опытные, из тазобедренной части говядины, который выдерживался в рассоле в течение суток при температуре 4 °С.

Продукт из говядины варено-копченый вырабатывался по рецептуре, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура продукта из говядины варено-копченого

Наименование компонентов	Масса несоленого сырья, кг на 100 кг
	Окорок в/к «Отечественный»
Говядина 1 с, кг: тазобедренная часть	100
Вспомогательные материалы, г/100кг:	
Соль	7,8
Нитритная соль	1,97
Сахар-песок	0,13

Технологическая схема производства нового вида продукции представлена на рисунке 1.

Анализ показателей качества нового вида продукта из говядины варено-копченого показал, что РИО оказывает существенное влияние на увеличение выхода готового продукта возможно из-за перераспределения компонентов рассола, так как известно, что варьируя концентрацию

хлорида натрия и ионов кальция мы можем менять уровень ВСС (водосвязывающей способности) основных белков мяса.

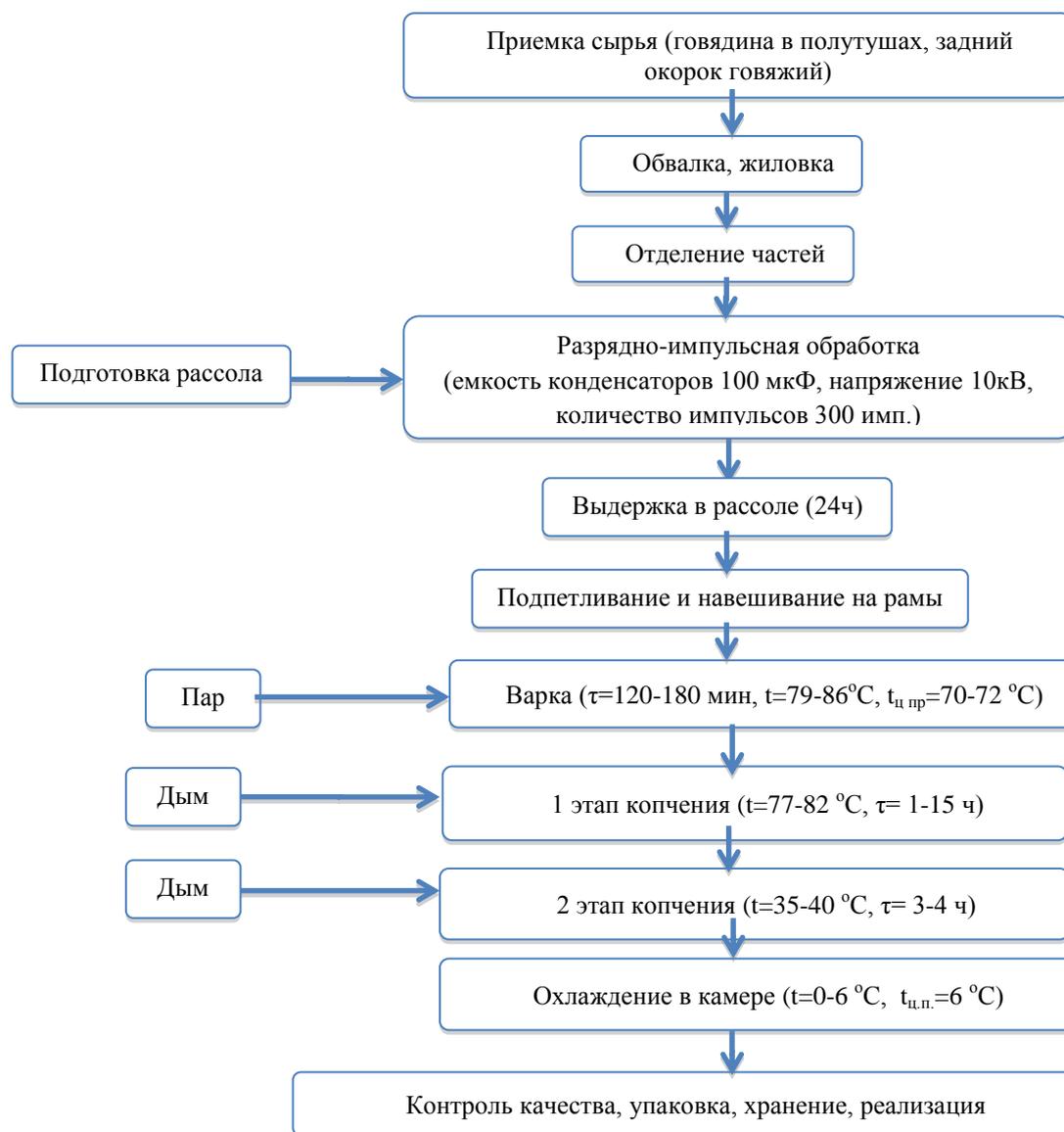


Рис. 1. Технологическая схема производства продукта из говядины варено-копченого «Отечественный»

Характер изменения выхода сырья после разрядно-импульсной обработки аналогичен изменению показателя влаги. Достаточно высокий выход для цельномышечных кусков говядины обеспечивается при продолжительной обработке. Согласно результатам исследования, с увеличением количества импульсов увеличивается выход сырья.

Разрядно-импульсная обработка мясного сырья приводит к улучшению консистенции, образованию более выраженной окраски готового продукта и положительно отражается на результирующем восприятии внешнего вида, что положительно сказывается на потребительских свойствах продукта.

Результаты промышленных апробаций указывают на перспективность данной технологии и необходимость детализированных исследований в данном направлении в перспективе.

Считаем, что внедрение технологии производства окорока в/к «Отечественного» на мясоперерабатывающие предприятия России особенно актуально в связи с усилениями санкций в отношении России со стороны Европейского союза и ряда других стран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Оботурова, Н.П.* Разрядно-импульсное воздействие для интенсификации посола мяса / Н.П. Оботурова, О.Н. Кожевникова, Л.И. Барыбина, А.А. Нагдалян // Мясная индустрия. – 2012. – № 12. – С. 32–35.

2. *Головинов, Н.В.* электрогидравлическая обработка отходов мукомольного производства в технологии получения биоэтанола: автореф. дис... канд. тех. наук: 05.20.02 / Головинов Николай Валентинович. –Зерноград. – 2010. –20 с.

УДК 664

А.Ю. Боева, М.В. Клоконос

Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (ПКУ)

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА РАЦИОНА ПИТАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ОКРУГА ГОРОДА МОСКВЫ

Для анализа сбалансированности рациона питания были проведены расчеты соответствия фактического потребления пищевых веществ установленным нормам, данные представлены в таблице 1 и рисунках 1–4.

Таблица 1

Результаты анализа фактического потребления основных пищевых веществ

День недели	Белки, 68 г		Жиры, 68 г		Углеводы, 272 г		Энергетическая ценность, 1970 Ккал	
	Факт.	Откл.	Факт.	Откл.	Факт.	Откл.	Факт.	Откл.
1	66,59	1,42	25,82	42,18	164,77	107,23	1454,3	515,7
2	45,61	22,39	22,29	45,70	161,02	110,97	1851,6	118,4
3	46,17	3,22	9,99	30,45	187,74	84,26	1402,1	567,9
4	42,87	2,67	8,5	45,64	132,26	139,75	1478,1	491,9
5	31,58	6,84	9,55	31,37	195,03	76,971	1319,9	650,1

Исходя из таблицы 1, дети в школах не достаточно получают необходимое суточное количество основных пищевых веществ. Необходимо нормализовать потребление белков, жиров и углеводов за счет добавления в рацион школьников определенных видов продуктов. А именно для нормализации уровня белка необходимо давать детям такие продукты, как мясные или яйца и яйцепродукты, в которых белка достаточно. Углеводы необходимо черпать из таких групп продуктов, как зерновые, такие продукты как рис, кукуруза и хлебобулочные комбинированные изделия. Для черпания жиров, самым идеальным продуктом питания является сало. Также калорийным продуктом являются бобовые и орехи.

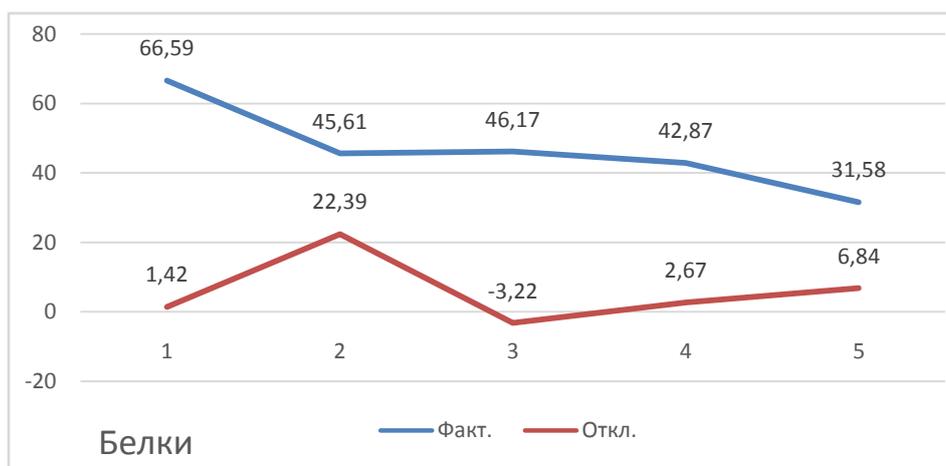


Рис. 1. Результаты анализа фактического потребления белка

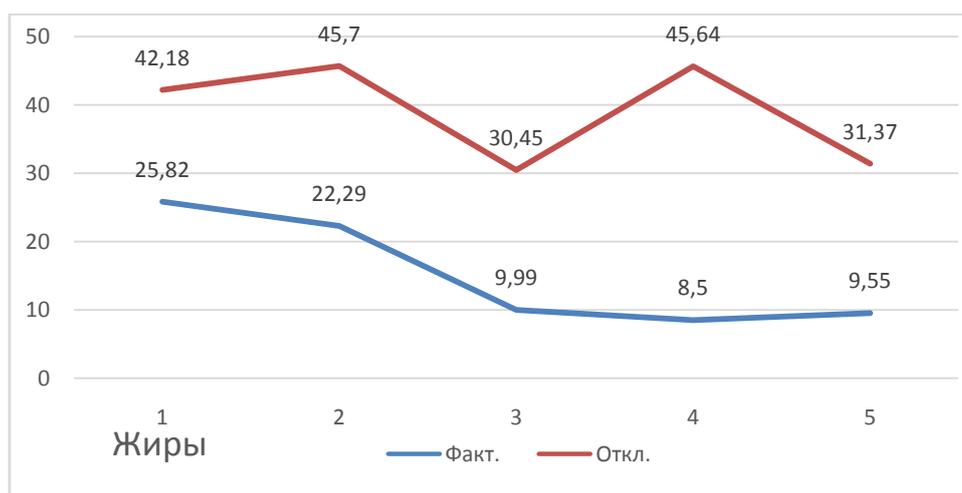


Рис. 2. Результаты анализа фактического потребления жира

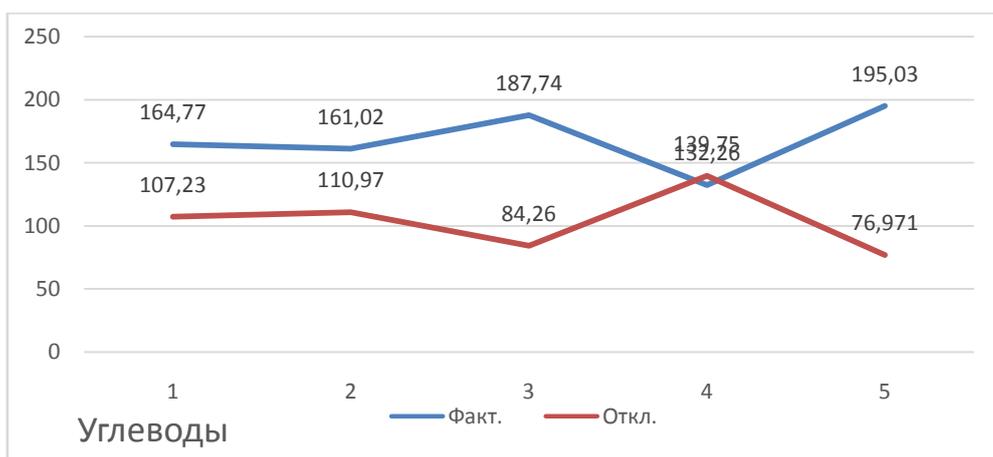


Рис. 3. Результаты анализа фактического потребления углеводов

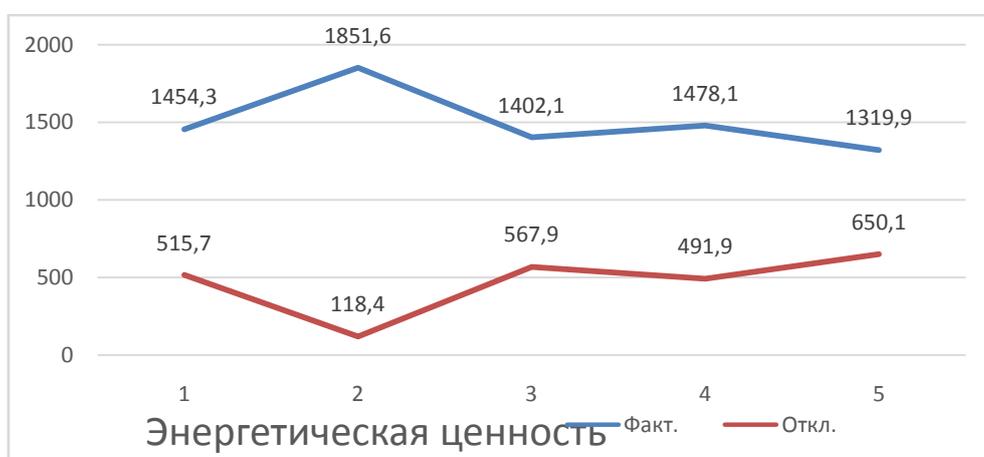


Рис. 4. Результаты анализа фактического получения энергии в процессе питания

Фактическое потребление минеральных веществ в соответствии с рационами и нормами питания представлены в табл. 2 и рисунках 5–11.

Таблица 2

Фактическое потребление микроэлементов в соответствии с рационами питания

День недели	Zn, 0,008 г		F, 0,002 г		Ca, 0,9 г		Mg, 0,2 г		P, 0,8 г		Fe, 0,01 г	
	Факт.	Откл.	Факт.	Откл.	Факт.	Откл.	Факт.	Откл.	Факт.	Откл.	Факт.	Откл.
1	8,09	-8,08	6,15	-6,15	3,92	39,02	28,28	-28,08	1,6	1,8	6,86	-6,85
2	0,06	-0,05	0,08	-0,08	1,16	0,26	0,46	-0,26	1,02	-0,22	0,02	-0,01
3	0,02	-0,01	0,04	-0,04	0,49	0,41	0,61	-0,41	0,91	-0,11	0,03	-0,02
4	0,06	-0,05	0,01	-0,01	0,69	0,21	0,38	-0,18	1,13	-0,33	0,02	-0,01
5	0,14	-0,13	0	0,002	2,99	28,09	17,38	-17,18	1,21	-0,41	0,24	-0,23

Судя по значениям полученных при исследовании питания детей, видно, что школьники питаются пищей, которая не достаточно обогащена микроэлементами, необходимыми для роста детей.

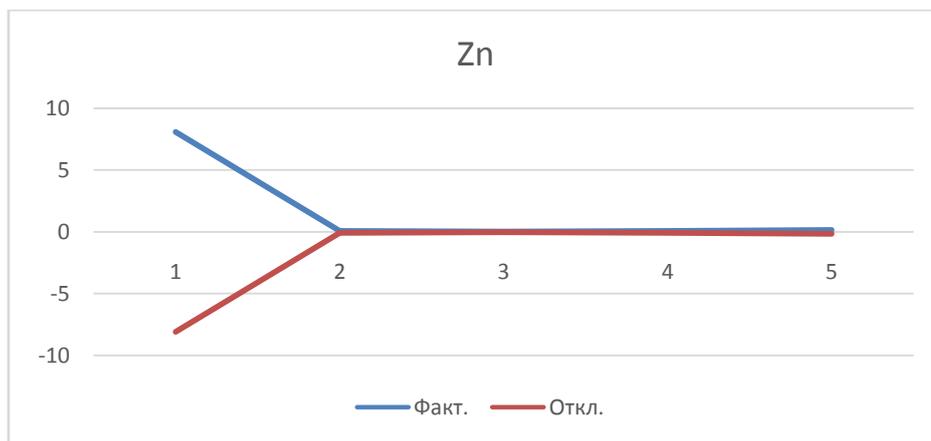


Рис. 5. Динамика поступления минерального элемента цинка в организм в соответствии с рационом питания

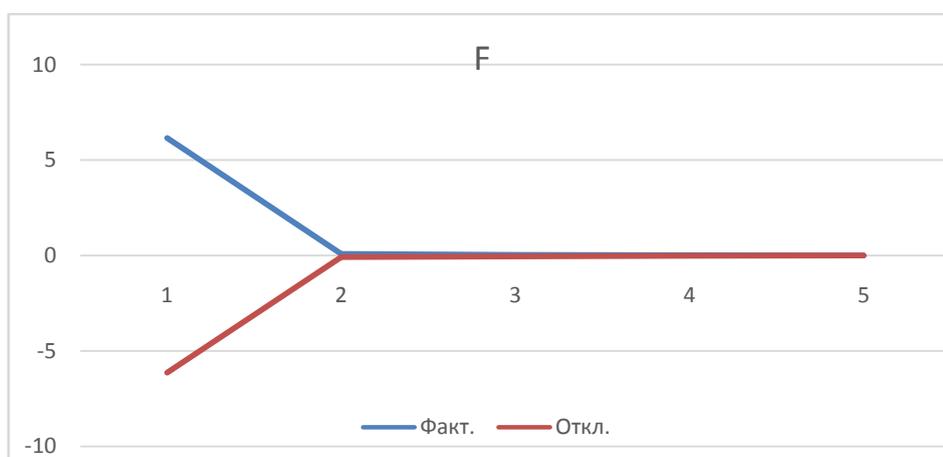


Рис. 6. Динамика поступления минерального элемента фтора в организм в соответствии с рационом питания

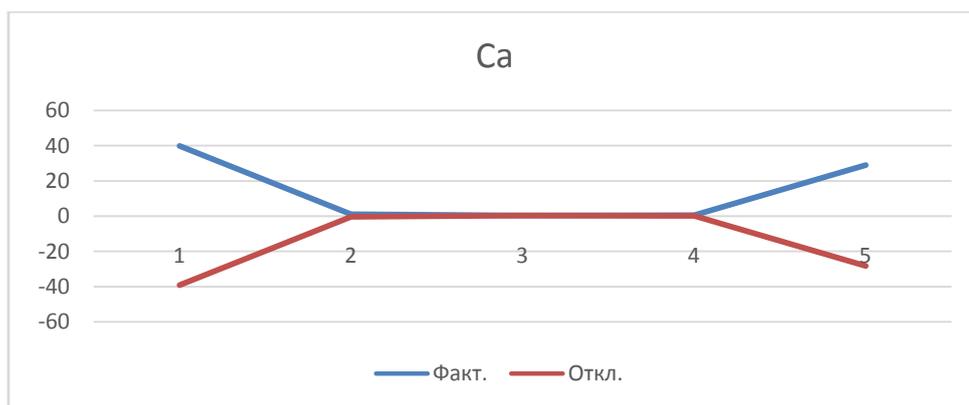


Рис. 7. Динамика поступления минерального элемента кальция в организм в соответствии с рационом питания

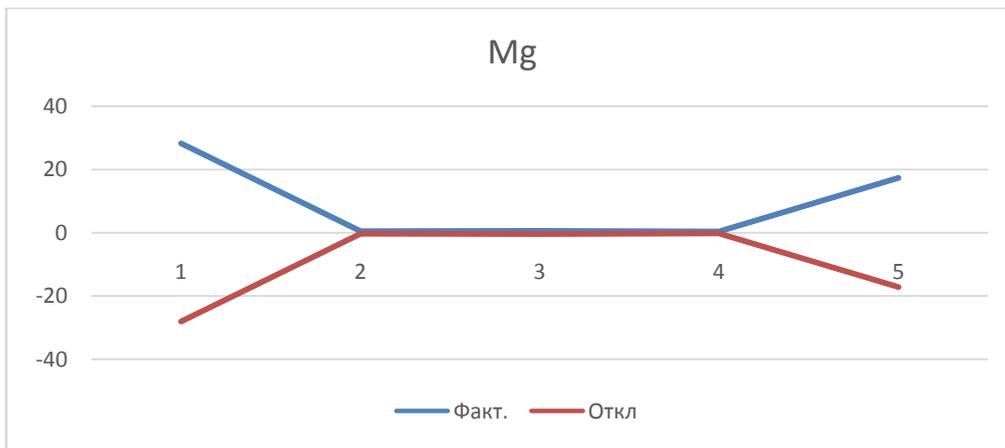


Рис. 8. Динамика поступления минерального элемента магния в организм в соответствии с рационом питания

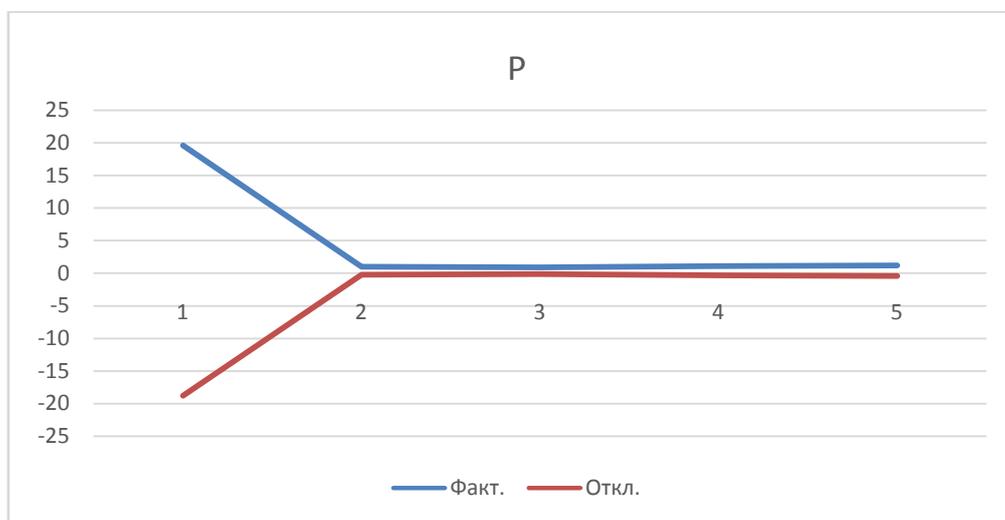


Рис. 9. Динамика поступления минерального элемента фосфора в организм в соответствии с рационом

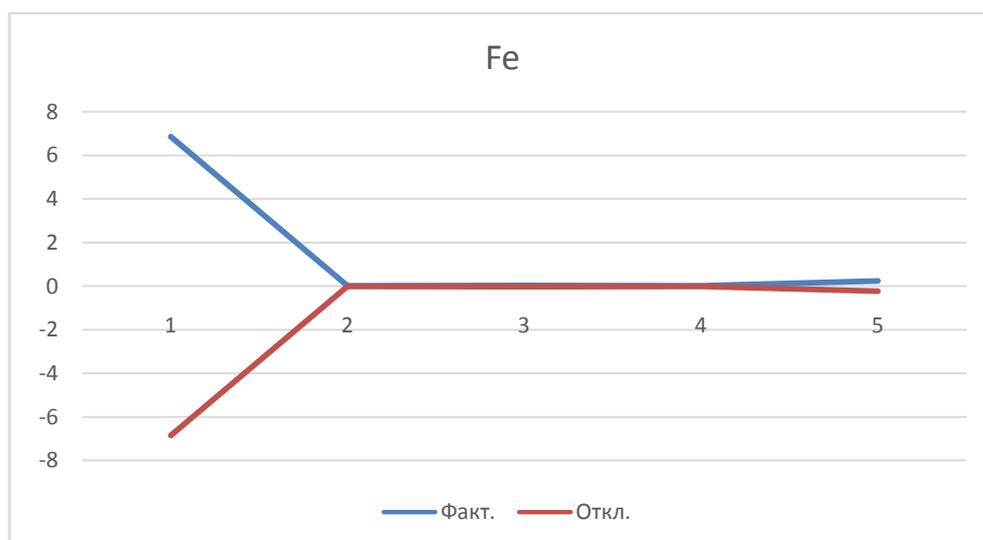


Рис. 10. Динамика поступления минерального элемента железа в организм в соответствии с рационом

В рацион, для повышения уровня Zn (цинка) и F (фтора) необходимо включить в рацион молочные продукты и морепродукты. Для детей недостаток цинка может оказать негативное влияние на процесс нормального роста, полового созревания, может пагубно отразиться на репродуктивной функции человека, его иммунной системе, процессах кровообразования, процессах заживления. При недостатке фтора в организме страдают органы костной системы человека, что приводит к хрупкости костей, порче зубов. Кроме того, Fe (железо) без фтора плохо усваивается. Железо в организме необходимо для роста, сопротивляемости заболеваниям. Ca (кальций) в организме влияет на координацию, так же участвует в процессе свертывания крови предотвращает появление камней в почках и мочевом пузыре. Он содержится в молочных продуктах в больших количествах. Mg (магний) в организме необходим так же для роста костей, регулирует уровень сахара в крови. Содержится в таких группа пищевых продуктах как крупы, овощи, морепродукты, а именно рыба, и в молочных продуктах. P (фосфор) обеспечивает рост костной и зубной тканей и поддержании их в течение целой жизни, играет первостепенную роль в регенерации тканей. Содержится в почти что всех группах продуктах, особенно в зерновых и бобовых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Центральная база статистических данных. Федеральная служба государственной статистики. – <http://www.gks.ru>
2. *Могильный М.П.* Организация питания в образовательных учреждениях (характеристики, рекомендации, перспективы). – М.: ДеЛи принт, 2011. – 384 с.
3. *Таточенко А.Л., Язев Г.В., Боева А.Ю.* Создание кластера «Социальное питание» в Москве – экономический аспект проблемы. //Экономика, социология и право. – 2015. – № 1. – С. 143–147.

УДК 664.8.037

Т.Е. Бурова

Высшая школа биотехнологии и пищевых технологий

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

МАРИНАДЫ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ МЯСА ПТИЦЫ

В технологии производства продуктов питания направленное изменение реакции среды широко используется для улучшения качества блюд и кулинарных изделий. Одним из распространенных способов размягчения мяса перед термической обработкой является маринование с использованием растворов пищевых органических кислот. Их внесение

создает более кислую среду со значениями рН, лежащими значительно ниже изоэлектрической точки белков продукта. Это приводит к увеличению скорости превращения коллагена в глютин, в результате чего сокращается продолжительность тепловой обработки. Кроме того, подкисление среды способствует получению более сочного готового продукта за счет некоторого повышения влагоудерживающей способности мышечных белков и меньшей деформации коллагеновых волокон [1].

Пищевые органические кислоты оказывают различное влияние на качество конечного продукта. В зависимости от способности ускорять процесс тепловой обработки кислоты располагаются в следующем порядке: аскорбиновая, винная, щавелевая, лимонная, уксусная, молочная.

Помимо пищевых органических кислот можно использовать молочные продукты (простоквашу, пахту, сыворотку); вино или кислый фруктовый сок (яблочный, смородиновый, лимонный); пряные соусы с растительным маслом, уксусом, вином или соком.

В Высшей школе биотехнологии и пищевых технологий проводятся исследования по использованию молочной сыворотки промышленного производства для разработки маринадов. Состав, пищевая и биологическая ценность молочной сыворотки дают основание считать ее универсальным сырьем для изготовления продуктов питания: в молочной сыворотке более 30 макро-, микро- и ультрамикроэлементов; в нее переходят практически все витамины молока и, в первую очередь, водорастворимые; белки молочной сыворотки по своему составу относятся к наиболее ценным белкам животного происхождения, являясь источником незаменимых аминокислот; лактоза, играющая важную физиологическую роль в организме, представляет собой уникальный вид углевода, который в природе больше нигде кроме молочного сырья не встречается; молочный жир в сыворотке диспергирован больше, чем в цельном молоке [2].

В работе использовалась сыворотка молочная пастеризованная, изготовленная по ТУ 9229-026-00441187-00 на ЗАО «Лактис» г. Великий Новгород.

Был исследован химический состав и физико-химические показатели молочной сыворотки [3]. Полученные результаты приведены в табл. 1.

Первый этап работы заключался в определении продолжительности выдержки мясного сырья в молочной сыворотке на основании оценки его функционально-технологических показателей. В качестве сырья использовались филе курицы, индейки и утки.

Для определения продолжительности проводились модельные опыты по выдерживанию в молочной сыворотке филе курицы, индейки и утки в течение 1, 2, 3, 4 и 5 ч.

Таблица 1

Химический состав и физико-химические показатели молочной сыворотки

Показатели	Количество
Содержание белка, %	2,48
Содержание жира, %	0,09
Содержание лактозы, %	3,66
Содержание хлорида натрия, %	0,58
Вода, %	0,00
pH	5,25
Кислотность, °Т	63
Титруемая кислотность в пересчете на молочную кислоту, %	0,67
Плотность, А	25,50

Качество полученного продукта оценивали по изменению массы и величине ВУС мяса [3]. Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

Влияние продолжительности выдержки на характеристики мяса птицы

Продолжительность выдержки, ч	Филе курицы		Филе индейки		Филе утки	
	Изменение массы, г	ВУС, %	Изменение массы, г	ВУС, %	Изменение массы, г	ВУС, %
0	-	80,1	-	73,3	-	83,4
1	3,3	80,3	8,3	72,3	8,9	84,2
2	3,7	81,0	8,7	75,6	11,0	83,3
3	4,8	82,5	10,9	81,7	12,7	85,3
4	11,2	83,1	9,4	81,9	17,9	88,7
5	7,6	78,6	9,2	72,8	18,1	78,0

Проведенные исследования филе мяса птицы позволили установить, что максимальная продолжительность выдержки филе курицы и утки – 4 ч, филе индейки – 3 ч, в противном случае наблюдается снижение функционально-технологических показателей.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о целесообразности использования молочной сыворотки с целью разработки рецептов маринадов для мясного сырья, установлена продолжительность выдержки мясного сырья (говядина, филе курицы, индейки и утки) в молочной сыворотке для получения маринованного полуфабриката наилучшего качества.

На втором этапе на основе молочной сыворотки готовились маринады, выдерживались при температуре (4±2) °С в течение суток и оценивались по содержанию сухих веществ (СВ), величине титруемой кислотности (ТК) в пересчете на молочную кислоту и pH, органолептическим показателям.

В состав каждого маринада входили молочная сыворотка, сахар и соль для регулировки вкуса, оливковое масло для увлажнения суховатого мяса птицы и придания ему большей нежности. Отличались маринады вносимыми специями и пряностями.

Было приготовлено 5 вариантов маринадов для филе курицы и индейки и 5 вариантов маринадов для утки.

Маринады для курицы и индейки:

1. «Перечный» с добавлением чеснока, черного молотого перца, розмарина, свежего чеснока, зелени петрушки и лимонного сока.

2. «Мексиканский» с добавлением черного молотого перца, кумина, зелени петрушки и лимонного сока

3. «Райский» с добавлением черного молотого перца, красного молотого сладкого перца, шамбалы, свежего чеснока и лимонного сока.

4. «Янтарный» с добавлением черного молотого перца, шафрана, свежего репчатого лука и лимонного сока

5. «Кефирный» с добавлением черного молотого перца, свежего репчатого лука и укропа.

Маринады для утки:

1. «Чесочно-перечный» с добавлением лука репчатого, чеснока, кориандра молотого, перцев черного и красного молотого.

2. «Имбирный» с добавлением чеснока, имбиря молотого, кориандра молотого, тмина, корицы молотой, куркумы, перца красного молотого.

3. «Ореховый» с добавлением лука репчатого, чеснока, перца черного молотого, измельченного арахиса.

4. «Морковно-томатный» с добавлением лука репчатого, моркови, корня петрушки, соков томатного и лимонного, лаврового листа, перца черного молотого.

5. «Черничный» с добавлением лука репчатого, сока лимона, корицы молотой, гвоздики, перца черного молотого, черники

Результаты исследования физико-химических показателей маринадов представлены в табл. 3 и 4.

Была предложена 5-балльная шкала для оценки органолептических показателей маринадов, на основании которой были построены диаграммы (рис. 1, 2). Каждый показатель имел свою максимальную оценку: вкус – 5 баллов; аромат – 5 баллов; внешний вид – 4 балла; консистенция – 3 балла; послевкусие – 3 балла; соленость – 3 балла.

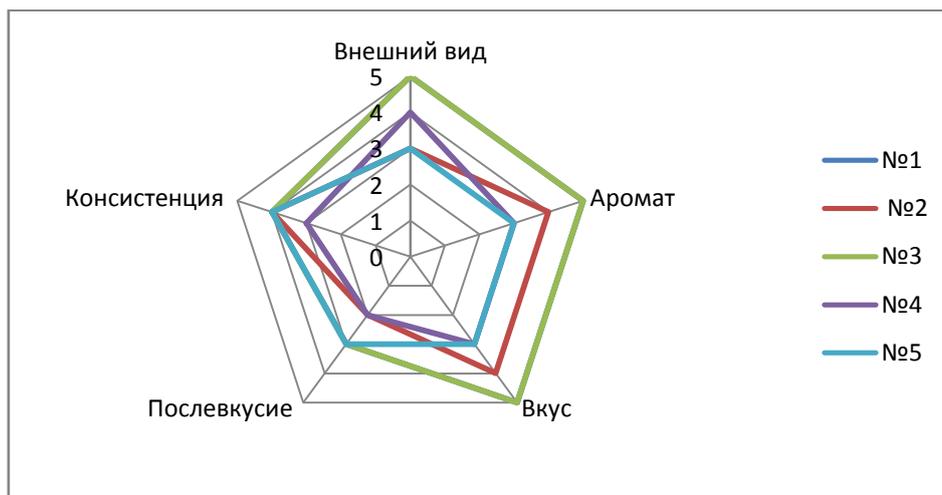
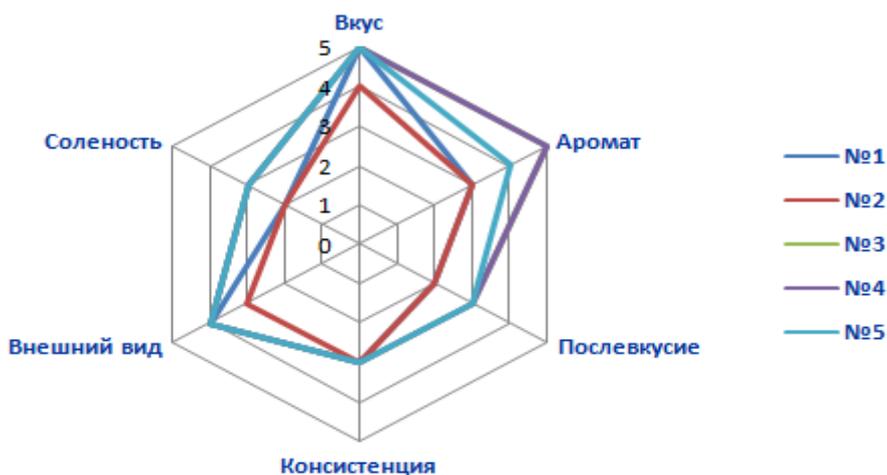
Таблица 3

Физико-химические показатели маринадов для филе курицы и индейки

Маринад	СВ, %	ТК, %	pH
Перечный	14,0	1,46	3,96
Мексиканский	10,0	1,50	3,92
Райский	10,0	1,60	3,82
Янтарный	14,0	1,53	3,84
Кефирный	12,0	1,19	4,29

Физико-химические показатели маринадов для филе утки

Маринад	СВ, %	ТК, %	pH
Чесочно-перечный	22,0	6,3	4,87
Имбирный	18,6	6,6	4,83
Ореховый	25,1	5,2	5,09
Морковно-томатный	22,4	8,1	4,38
Черничный	30,0	8,5	4,01

**Рис. 1. Балловая оценка маринадов для филе курицы и индейки****Рис. 2. Балловая оценка маринадов для филе утки**

Исследование органолептических показателей (внешний вид, цвет, консистенция, аромат, вкус, послевкусие) показало преимущество двух маринадов для филе курицы и индейки – «Перечного» и «Райского», имевших наиболее высокие показатели. Именно эти маринады были выбраны для маринования филе курицы. На основании оценки

органолептических показателей для маринования филе утки были выбраны маринады «Ореховый» и «Морковно-томатный».

Филе курицы и утки, нарезанное на кусочки массой 30–40 г, заливали одним из маринадов, выдерживали в течение 4 ч при температуре (4 ± 2) °С, после чего после термической обработки оценивали органолептические характеристики и величину у жарки готового продукта.

Наиболее высокие оценки были отмечены для филе курицы, выдержанного в «Перечном» маринаде. Мясо было ароматное и в меру острое, имело красивый внешний вид, приятный вкус, нежную консистенцию. Величина видимой у жарки составила 40,8, истинной – 41,8 %. Балловая оценка представлена на рис. 3.

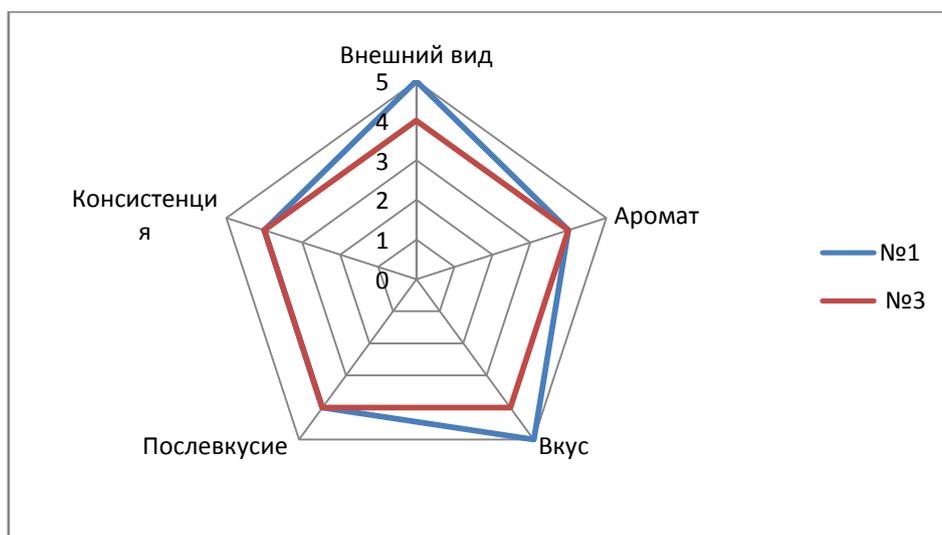


Рис. 3. Балловая оценка маринованного филе курицы

При оценке маринованного филе утки наибольшие баллы получил «Морковно-томатный» маринад. Готовый продукт имел выраженный мясной вкус, аромат томатов, Величина видимой у жарки составила 40,6, истинной – 46,5 %. Балловая оценка готового продукта представлена на рис. 4.

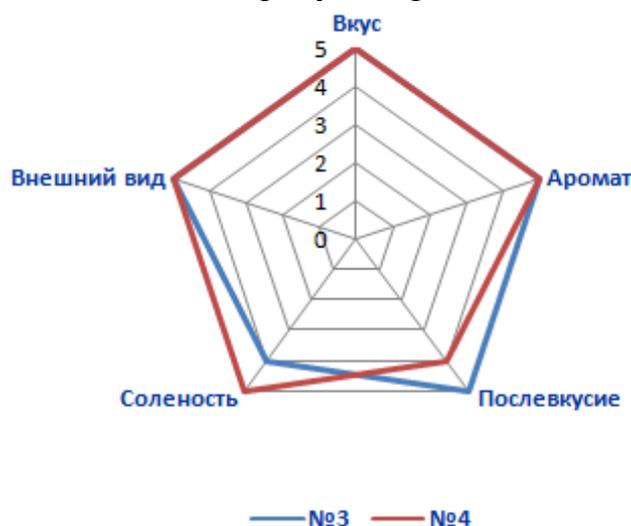


Рис. 4. Балловая оценка маринованного филе утки

Таким образом, проведенные исследования позволили определить продолжительность выдержки мяса птицы в молочной сыворотке, разработать рецептуры маринадов, провести маринование мяса птицы и исследовать готовый продукт по органолептическим показателям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Базарнова Ю.Г., Бурова Т.Е., Марченко В.И., Смелик В.А., Третьяков Н.А.* Биохимические основы переработки и хранения сырья животного происхождения: учебное пособие. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 192 с.
2. *Технология продуктов из вторичного молочного сырья: Учебное пособие.* А.Г. Храмцов [и др.]. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 424 с.
3. *Меркулов М.Ю., Меркулов И.Ю., Меркулова Н.Г.* Производственный контроль в молочной промышленности. Практич. руководство. – СПб.: Профессия, 2010. – 656 с.

УДК 664.8.037

Т.Е. Бурова

Высшая школа биотехнологии и пищевых технологий

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

МАРИНАДЫ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ ДЛЯ БАРАНИНЫ

В технологии производства продуктов питания направленное изменение реакции среды широко используется для улучшения качества блюд и кулинарных изделий. Одним из распространенных способов размягчения мяса перед термической обработкой является маринование с использованием растворов пищевых органических кислот. Их внесение создает более кислую среду со значениями рН, лежащими значительно ниже изоэлектрической точки белков продукта. Это приводит к увеличению скорости превращения коллагена в глютин, в результате чего сокращается продолжительность тепловой обработки. Кроме того, подкисление среды способствует получению более сочного готового продукта за счет некоторого повышения влагоудерживающей способности мышечных белков и меньшей деформации коллагеновых волокон [1].

Пищевые органические кислоты оказывают различное влияние на качество конечного продукта. В зависимости от способности ускорять процесс тепловой обработки кислоты располагаются в следующем порядке: аскорбиновая, винная, щавелевая, лимонная, уксусная, молочная.

Помимо пищевых органических кислот можно использовать молочные продукты (простоквашу, пахту, сыворотку); вино или кислый фруктовый сок (яблочный, смородиновый, лимонный); пряные соусы с растительным маслом, уксусом, вином или соком.

В Высшей школе биотехнологии и пищевых технологий проводятся исследования по использованию молочной сыворотки промышленного производства для разработки маринадов. Состав, пищевая и биологическая ценность молочной сыворотки дают основание считать ее универсальным сырьем для изготовления продуктов питания: в молочной сыворотке более 30 макро-, микро- и ультрамикроэлементов; в нее переходят практически все витамины молока и, в первую очередь, водорастворимые; белки молочной сыворотки по своему составу относятся к наиболее ценным белкам животного происхождения, являясь источником незаменимых аминокислот; лактоза, играющая важную физиологическую роль в организме, представляет собой уникальный вид углевода, который в природе больше нигде кроме молочного сырья не встречается; молочный жир в сыворотке диспергирован больше, чем в цельном молоке [2].

Цель работы: разработка маринадов на основе молочной сыворотки для баранины, проведение маринования баранины и оценка влияния маринадов на качество готового продукта.

В работе использовалась сыворотка молочная пастеризованная, изготовленная по ТУ 9229-026-00441187-00 на ЗАО «Лактис» г. Великий Новгород.

Был исследован химический состав и физико-химические показатели молочной сыворотки [3]. Полученные результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Химический состав и физико-химические показатели молочной сыворотки

Показатели	Количество
Содержание белка, %	2,48
Содержание жира, %	0,09
Содержание лактозы, %	3,66
Содержание хлорида натрия, %	0,58
Вода, %	0,00
pH	5,25
Кислотность, °Т	63
Титруемая кислотность в пересчете на молочную кислоту, %	0,67
Плотность, А	25,50

Разработку рецептур маринадов проводили с учетом характеристик баранины: темно-красная окраска, плотная консистенция, наличие специфического вкуса и аромата. Все это обусловило выбор специй и пряностей для маринадов. Было предложено 5 рецептур маринадов (табл. 2).

Рецептуры маринадов для баранины

Ингредиенты	Количество ингредиента, г/1000 г				
	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
Молочная сыворотка	685,0	586,0	732,0	651,0	704,0
Масло растительное	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Соль	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Сахар	20,0	20,0	20,0	20,0	-
Лук репчатый	150,0	250,0	-	150,0	150,0
Чеснок	-	-	-	-	6,0
Морковь	-	-	-	25,0	-
Петрушка (зелень)	-	10,0	10,0	10,0	-
Укроп (зелень)	-	10,0	10,0	-	-
Кориандр (молотый)	-	4,0	4,0	-	4,0
Имбирь (молотый)	-	-	-	-	4,0
Мята	5,0	-	-	-	-
Розмарин	6,0	-	-	10,0	-
Тимьян	10,0	-	-	10,0	-
Кумин (молотый)	-	-	-	-	4,0
Горчица белая (семена)	-	2-	-	-	4,0
Перец черный	-	-	-	4,0	-
Перец красный	4,0	-	4,0	-	4,0
Лук зеленый	-	-	100,0	-	-
Итого	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0

Схема исследования маринадов представлена на рис. 1.

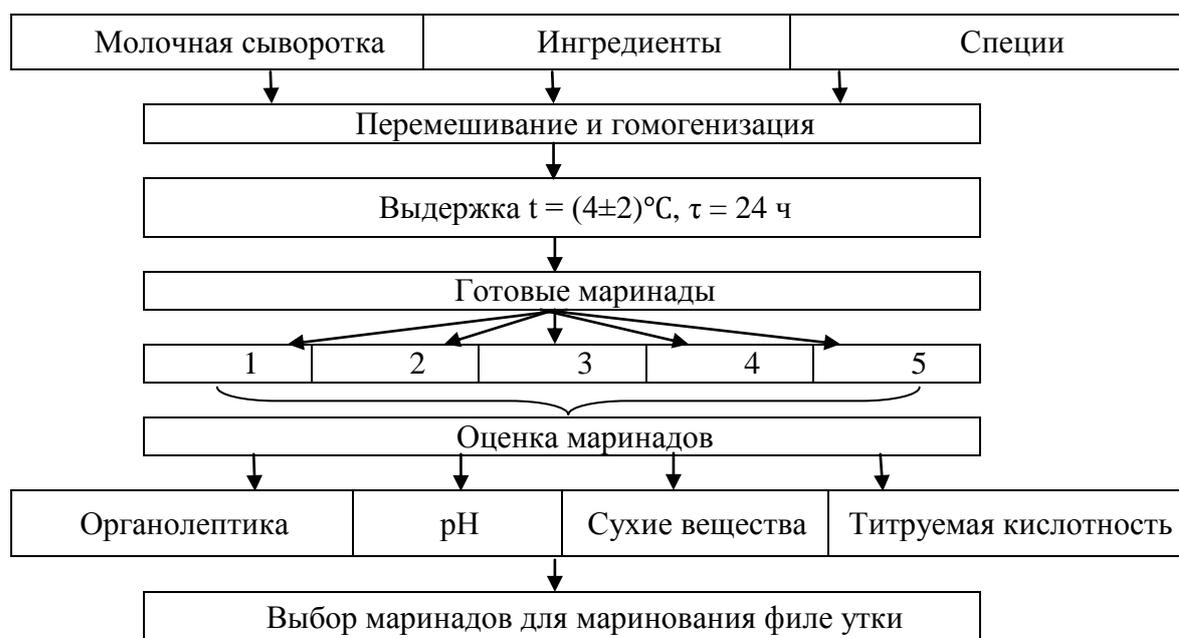


Рис. 1. Схема исследования маринадов

Приготовленные маринады выдерживались при температуре (4 ± 2) °С в течение суток и оценивались по содержанию сухих веществ (СВ), величине титруемой кислотности (ТК) в пересчете на молочную кислоту и рН (табл. 3).

Таблица 3

Физико-химические показатели маринадов

Маринад	СВ, %	ТК, %	рН
1	13,9±0,8	0,67±0,06	4,46
2	9,7±0,7	0,68±0,05	4,64
3	10,3±0,9	0,68±0,01	4,59
4	9,7±0,4	0,66±0,01	4,54
5	9,0±0,6	0,55±0,01	4,43

При исследовании органолептических характеристик определяли внешний вид маринада, его аромат, вкус, консистенцию, послевкусие. Все приготовленные маринады имели жидкую консистенцию, были в меру солеными с ароматом вложенных специй и пряностей.

Была предложена 5-балльная шкала для оценки органолептических показателей маринадов, каждый показатель имел свою максимальную оценку: вкус – 5 баллов; аромат – 5 баллов; внешний вид – 4 балла; консистенция – 3 балла; послевкусие – 3 балла. Результаты представлены в табл. 4 и 5.

Таблица 4

Органолептические показатели маринадов

Характеристики	1	2	3	4	5
Внешний вид	Цвет светло-коричневый	Цвет оливково-зеленый	Цвет коричневый	Цвет светло-горчичный	Цвет желтовато-оранжевый
	Равномерное распределение специй и пряностей				
Консистенция	Жидкая, однородная				Пюреобразная,
Аромат	Преобладает аромат розмарина	Вложенных специй и пряностей			
Вкус	Солоновато-кислый, в меру острый		Солоновато-кислый, в меру острый, пряный	Солоновато-кислый, в меру острый	
Послевкусие	Мяты	Петрушки	Зеленого лука	Перца	Букета пряностей

Балловая оценка маринадов

Характеристики	1	2	3	4	5
Внешний вид	3	3	4	3	4
Консистенция	3	3	3	3	3
Аромат	4	4	5	3	5
Вкус	3	3	5	3	5
Послевкусие	2	2	3	2	3

На основании анализа результатов для маринования баранины были выбраны маринады под номерами 3 и 5, как получившие наиболее высокие оценки.

Для маринования была взята мышечная ткань бедренной части баранины. Мясо нарезали на кусочки массой 30–40 г, заливали маринадом и выдерживали при температуре (4 ± 2) °С в течение 2, 4, 6 и 8 часов.

По истечении положенного времени оценивали качество готового продукта по изменению массы, влагоудерживающей способности (ВУС), органолептическим характеристикам, величине у жарки. Результаты приведены в табл. 6–9.

Таблица 6

Оценка качества маринованной баранины (маринад 3) в зависимости от продолжительности маринования

Характеристики	Продолжительность маринования, ч			
	2	4	6	8
Изменение массы, г	17,53	21,01	27,19	25,99
ВУС, %	85,3±3,7	89,9±2,1	92,2±2,5	89,0±3,5
Внешний вид	Цвет светло-коричневый, красивый			Цвет-темно-коричневый
Консистенция	Жестковатая	Мягкая	Мягкая, сочная	Мягкая
Аромат	Жареного мяса с ароматом специй			
Вкус	Солоновато-кислый			
Послевкусие	Укропа	Укропа	Укропа и красного перца	
Величина у жарки, %				
видимая	29,8	29,9	28,8	29,1
истинная	31,4	31,6	30,2	31,9

Таблица 7

Балловая оценка маринованной баранины (маринад 3) в зависимости от продолжительности маринования

Характеристики	Продолжительность маринования, ч			
	2	4	6	8
Внешний вид	4	4	4	4
Консистенция	2	3	3	3
Аромат	4	4	5	4
Вкус	3	4	5	4
Послевкусие	3	3	3	3

Таблица 8

Оценка качества маринованной баранины (маринад 5) в зависимости от продолжительности маринования

Характеристики	Продолжительность маринования, ч			
	2	4	6	8
Изменение массы, г	20,33	22,01	22,41	25,47
ВУС, %	91,4±1,9	92,6±2,5	92,4±2,9	92,7±3,1
Внешний вид	Цвет светло-коричневый		Цвет темно-коричневый	Цвет золотисто-коричневый
Консистенция	Жестковатая	Суховатая	Мягкая	Мягкая, сочная
Аромат	Жареного мяса с ароматом специй			
Вкус	Солоновато-кислый			Солоновато-кислый, острый
Послевкусие	Красного перца	Красного перца	Красного перца	Красного перца и кумина
Величина у жарки, %				
видимая	30,3	29,9	29,8	29,1
истинная	32,1	31,6	31,2	30,9

Таблица 9

Балловая оценка маринованной баранины (маринад 5) в зависимости от продолжительности маринования

Характеристики	Продолжительность маринования, ч			
	2	4	6	8
Внешний вид	4	5	4	5
Консистенция	2	2	3	3
Аромат	4	4	4	5
Вкус	5	5	5	5
Послевкусие	2	2	3	3

Анализируя полученные результаты можно сделать следующие заключения.

1. Предложены маринады для баранины, жидкую основу которых составляет молочная сыворотка промышленного производства.

2. На основании исследования физико-химических и органолептических показателей наивысшие оценки получили маринады под номерами 3 и 5, которые в дальнейшем использовались для маринования баранины.

3. Показано, что для получения готового продукта хорошего качества целесообразно проводить маринование баранины в маринаде 3 в течение 6 часов, а в маринаде 5 – в течение 8 часов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Базарнова Ю.Г., Бурова Т.Е., Марченко В.И., Смелик В.А., Третьяков Н.А.* Биохимические основы переработки и хранения сырья животного происхождения: учебное пособие. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 192 с.

2. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: Учебное пособие. А.Г. Храмцов [и др.]. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 424 с.

3. *Меркулов М.Ю., Меркулов И.Ю., Меркулова Н.Г.* Производственный контроль в молочной промышленности. Практич. руководство. – СПб.: Профессия, 2010. – 656 с.

УДК 339.1

С.А. Вилкова, Е.В. Рохлина

ООО «Центр независимой экспертизы»

ОСОБЕННОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПАРТИЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Подтверждение соответствия продовольственной продукции в форме декларирования делает независимую экспертизу все более необходимым и действенным элементом защиты прав приобретателей от несоответствующей продукции на различных этапах товародвижения. Положение с оценкой и подтверждением продукции по качественным показателям еще более ухудшилось в связи с принятием приказа Минпромторга России № 3358 от 22 сентября 2016 г. о признании не подлежащим к применению документов, определяющих функционирование добровольной системы сертификации ГОСТ Р. В связи с этим повышается необходимость проведения экспертных исследований партий продовольственных товаров, поступающих в оптовую и розничную торговлю.

Следует отметить, что ранее эту процедуру выполняли эксперты системы Торгово-промышленной палаты, но в настоящее время такие экспертизы имеет право проводить любая экспертная организация.

Экспертные исследования партий продовольственных товаров имеют ряд особенностей, которые заключаются в следующих аспектах. Прежде всего, экспертиза проводится в соответствии с условиями договора поставки (купли-продажи) и нормативными документами (НД) на конкретные товары, которые указаны в договоре. Но практика показывает, что часто указывается общая фраза, о соответствии поставленных товаров требованиям стандартов и технических регламентов, без их конкретизации. В этом случае, эксперту необходимо провести идентификацию партии товара на соответствие ее нормативным и техническим документам по основным идентификационным признакам, приведенным в маркировке, а также представленным товаросопроводительным и техническим документам (паспорт качества, декларации, сертификаты соответствия). Вся дальнейшая работа эксперта зависит от правильно определенного нормативного документа, в котором и определены «обычно предъявляемые требования», если конкретные требования или НД не определены в условиях договора поставки. Обычно предъявляемые требования стандартов применяются для импортной продукции, а также для продукции отечественной, изготовленной по техническим условиям, если таковые при работе эксперта отсутствуют.

От правильно определенного стандарта зависит объективность следующей стадии экспертизы – отбора образцов. Отбор образцов проводится после осмотра всей партии, разделения ее на группы по качественным характеристикам и оформляется актом экспертизы, который распространяется на всю партию товара или, при необходимости, на ее отделенную часть. В связи с тем, что документальные результаты экспертизы могут быть представлены в качестве доказательства в арбитражный суд, необходимо отбирать три пробы, одна из которых – арбитражная – сохраняется для возможных повторных исследований в лаборатории по определению суда. Данное положение не распространяется на скоропортящуюся продукцию. При оформлении акта отбора эксперт должен четко указывать характеристики партии товара, самого товара, и что отбирает – пробу или образец, каким образом, и в каком количестве. Понятия «проба» и «образец» не идентичны [4, 5].

Образец – обособленная единица исследуемого объекта, например, банки с продукцией.

Проба – часть образца, отобранная из контролируемой партии по ГОСТ или заранее оговоренным правилам, тождественная по составу и свойствам партии товара, например, лук, морковь.

Осмотр партии товара, отбор образцов, а также упакованные и опломбированные образцы (пробы) фиксируется фотосъемкой.

Отобранные образцы продукции эксперт передает в аккредитованную испытательную лабораторию (ИЛ) вместе с актом отбора и направлением на испытания с указанием определяемых показателей, или оставляет в

организации – заявителе для передачи в ИЛ с соответствующей записью в акте отбора.

Результат экспертизы оформляют, чаще всего, в виде акта экспертизы установленной формы в соответствии с Инструкциями П-6 и П-7. В этом случае, акт экспертизы распространяется не только на отобранные образцы, но и на всю партию товара. Однако возможно оформление заключения эксперта, прежде всего, если партия уже принята и спорная ситуация возникла позднее. Если часть партии товара уже продана в розницу или конечному потребителю, необходимо провести учет оставшейся части партии.

В выводе учитываются как результаты исследований, проведенных экспертом, так и результаты, полученные в аккредитованной испытательной лаборатории и другие используемые материалы.

Основными причинами проведения экспертизы партий продовольственных товаров являются: разногласия между поставщиком и получателем, сдача и приемка товара после длительного хранения, предполагаемое или обнаруженное при поступлении несоответствие фактического качества товара указанному в документах, обнаружение нарушений упаковки, наличие значительных качественных или количественных потерь в процессе транспортирования или хранения, а также, обнаружение некачественных и опасных товаров. Часто причиной заявок на проведение экспертизы продовольственных товаров является их порча при хранении и транспортировке.

Например, на экспертизу представлена партия лука репчатого свежего, при осмотре которого было выявлено, что партия включает лук подмороженный. По результатам исследований отобранной пробы в ИЛ было выявлено повышенное содержание луковиц с недостаточно высушенной шейкой, содержание оголенных луковиц, содержание луковиц менее установленных размеров, с механическими повреждениями, содержание подмороженных луковиц до 12,1 %. Так как в партии обнаружены луковицы с недопустимыми дефектами (подмороженные), а также оголенные и луковицы с механическими повреждениями, следовательно, данная партия лука не может быть реализована в торговой сети или заложена на длительное хранение [2].

Отдельное место при проведении экспертизы партий продовольственных товаров занимает идентификационная экспертиза, прежде всего, товаров, пересекающих границу Таможенного союза. В связи с вводом ограничений (санкций), идентификационная экспертиза играет важную роль в Таможенной деятельности. Идентификационная экспертиза – это деятельность по установлению соответствия товара образцу, информации в товаросопроводительных документах нормативным и техническим требованиям [1]. При проведении идентификационной экспертизы проверяют происхождение товара, его

соответствие нормативным документам, принадлежность к данной партии и другие характеристики.

В качестве примера идентификационной экспертизы можно рассмотреть исследование партии мандаринов, в которой декларантом был поставлен вопрос об определении страны происхождения товара. При проведении экспертизы экспертом был проведен анализ товаросопроводительных документов (акт отбора проб образцов таможни, международная товарно-транспортная накладная, инвойс, фито-санитарное свидетельство, акт карантинного фито-санитарного контроля (надзора), транзитная декларация, сертификат о происхождении товара, акт экспертизы происхождения и количества экспортируемого товара, акт таможенного досмотра). Установлено, что мандарины поступили на таможенню со всеми документами, подтверждающими происхождение товара как Абхазия, но в заключении эксперта почвоведом было показано, что мандарины поставлены из Испании, то есть не могут быть ввезены в Россию.

Анализ показал, что экспертом почвоведом использована методика исследований, которая является новой и в настоящее время, по данным научных публикаций, только апробируется [6]. В настоящее время в Центральной таможенной лаборатории еще только разрабатывается методика определения страны (региона) происхождения товаров, основанная на палинологическом анализе – идентификации типов пыльцевых зерен, произрастающей на данной территории растительности. Для разработки методики требуется время для наработки баз данных, определения перечня объектов, пригодных для исследования с использованием палинологического анализа, что в настоящее время еще не сделано. Исследование мандаринов с использованием указанного метода не может дать обоснованные и объективные результаты для изменения страны происхождения товара.

Поэтому отобранная на таможне средняя (арбитражная) проба от партии мандаринов свежих, исследована органолептическим, экспертным и измерительными методами (в ИЛ), при этом изучены основные идентификационные характеристики: форма, окраска, размер, характеристика кожуры, мякоти и сердцевин, выход клеточного сока и кислотность. На основании анализа полученных данных было определено, что исследуемая партия мандаринов, относится к сорту Уншиу широколистный, произрастающему в Республике Грузия.

Указанный метод эксперт почвовед применяет не только для исследований товаров растительного происхождения, но даже при исследовании продукции, произведенной в производственных условиях, например, пищевая поваренная соль. Соль выварочная, прошла переработку, упакована и хранится в соответствии с требованиями, установленными в стандарте, что исключает внешнее запыление товара пылью. Очевидно, что данный метод не может применяться для

исследований товаров, произведенных в производственных условиях и хранящихся в соответствии с требованиями, установленными для конкретного товара, что исключает внешнее запыление товара. В результате этого, исследование соли поваренной с использованием указанного метода не может дать обоснованные и объективные результаты для формулировки выводов.

Экспертные исследования партий продовольственных товаров, чаще всего проводятся на основе длительных договоров с оптовыми фирмами, поставщиками продукции, что позволяет систематизировать работу. Остальные организации обращаются за услугами такого рода только в случае возникновения спорных ситуаций.

Таким образом, представленные данные показывают, что экспертиза партий продовольственных товаров значительно отличается от экспертизы единичных товаров, как процедурно, применяемым средствам и методам исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вилкова С.А.* Экспертиза потребительских товаров. – М., ИТК «Дашков и К», 2009.
2. Судебная экспертиза: типичные ошибки. – Под. ред. Россинской Е.Р. –М., «Проект», 2012.
3. *Россинская Е.Р., Галяшина Е.И.* Настольная книга судьи.// Судебная экспертиза. – М., «Проект», 2014.
4. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров. //Словарь-справочник под. ред. Вилковой С.А. – М.: ТИК «Дашков и К», 2012.
5. *Нестеров А.В.* Экспертное дело. – Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2003.
6. *Павленко О.В.* Актуальные вопросы определения региона происхождения товара. //Тезисы доклада для заседания научно-методической секции экспертизы товаров животного, растительного происхождения и готовых пищевых продуктов. – Ростов-на-Дону., 2015 г.
7. ГОСТ 1723-86 Лук репчатый свежий, заготавливаемый и поставляемый. Технические условия.

УДК: 665.333.4

Э.В. Воронина

Пермский институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И ВЫЯВЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МАСЛА КУКУРУЗНОГО РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Растительные и животные жиры являются исходным сырьем для производства жидких масел, модифицированных жиров, спредов, маргаринов и других масложировых продуктов, которые играют роль

функциональных ингредиентов в пищевых продуктах, изготавливаемых на промышленных предприятиях, на предприятиях общественного питания и в домашних условиях. Производство масложировых продуктов в настоящее время достаточно хорошо развито, опирается на современные технологии, которые учитывают состав, структурные и функциональные свойства жиров и масел.

Масложировой промышленностью нашей страны выпускается широкий ассортимент жировых продуктов. Отечественная масложировая отрасль хорошо развита, что позволяет рынку растительного масла быть одним из самых емких, насыщенных и конкурентоспособных. Отрасль занимает одно из ведущих мест в агропромышленном комплексе. Растительное масло относится к продуктам первой необходимости, постоянного и не отлагаемого спроса. Популярность данного продукта связана с его высокой пищевой ценностью.

Основными игроками российского рынка растительного масла являются ООО «МЭЗ Юг Руси», ООО «Бунге СНГ», ОАО «Астон» и ОАО «Эфирное» («ЭФКО»). Общая доля основных игроков в 2015 году составила около 50 %. Данные компании присутствуют в разбивке на основные сегменты производства растительного масла [1].

Целью работы является сравнительная оценка качества и выявление фальсификации кукурузного масла отечественных и иностранных производителей. Актуальность работы обусловлена высокой стоимостью данного вида растительного масла, которая повышает вероятность его фальсификации.

Объектами исследования являются шесть образцов рафинированного дезодорированного кукурузного масла. Образцы № 1, № 3, № 5 и № 6 произведены российскими производителями, образцы № 2 и № 4 являются продукцией иностранного производства. Выбор объектов исследования обусловлен предпочтениями российского потребителя. Как показали исследования, проведенные компанией Nielsen, россияне склонны покупать продовольственные товары у отечественных производителей, а непродовольственные товары – у международных [6].

На первом этапе исследования проведен анализ маркировки образцов. Согласно данным опроса, проведенного Национальным исследовательским центром «Здоровое питание» Более 70 % россиян читают этикетки на продуктах питания и хотят потреблять безопасные и качественные товары. Существующая маркировка продуктов не соответствует потребностям и интересам покупателей. Наибольшее внимание обращают на срок годности, почти 90 % респондентов. На втором месте по значимости для потребителя стоит дата изготовления и состав продукта (63 %). Более трети потребителей обращают внимание на массу, объем и вес. Чуть менее трети респондентов – на страну-изготовителя, торговую марку и соответствие государственному стандарту. Энергетической и пищевой ценности продукта уделяют внимание более 10 % опрошенных и только

6 % интересуются содержанием микро- и макроэлементов. Вместе с тем 27 % респондентов жалуются на мелкий, нечитаемый шрифт. Маркировку считают недостоверной 30 % потребителей [7].

Оценка маркировки кукурузного масла показала, что в образцах № 3, № 5 и № 6 отсутствует указание пищевой ценности, что не соответствует требованиям ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию» и ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Маркировка остальных образцов соответствует требованиям нормативной документации [1, 2].

На образцах № 2, № 3 и № 6 содержится надпись «Без ГМО», которая носит рекламный характер и является уловкой производителя. Определить наличие ГМО – компонентов в рафинированном растительном масле современными лабораторными методами невозможно, в связи с тем, что анализ делается по ДНК, а в рафинированном масле выделить ДНК невозможно. В случае нерафинированного масла такой тест имеет больше смысла, в нем ДНК сохранена.

На образце № 5 содержится информация «Отфильтровано серебром» и приводится заметка о положительном воздействии серебра на организм человека, а именно: «О положительном воздействии серебра на человека известно с давних времен. Масло создано с применением уникального серебряного фильтра. Именно он придает маслу живительные свойства. Волшебное действие серебра дополняется новейшей технологией холодной рафинации, сохраняющей все витамины и полезные свойства масла. Благодаря этому масло наполняет семью здоровьем и изобилием».

Данная информация может ввести потребителей в заблуждение, так как применение серебряного фильтра значительно увеличило бы стоимость самого масла, но в данном случае кукурузное масло имеет самую низкую стоимость из всех шести купленных нами образцов, что не оправдывает информацию, нанесенную на потребительскую тару. Олигодинамическое действие ионов серебра на микроорганизмы известно, но оно проявляется исключительно в условиях водной среды, поэтому необходимость применения серебряных фильтров не является оправданной.

В результате органолептической оценки установлено, что качество всех образцов кукурузного масла соответствует требованиям ГОСТ 8808-2000 «Масло кукурузное. Технические условия» [3]. Отклонения объема во всех образцах соответствуют требованиям ГОСТ Р 8.579 – 2002 [4].

По исследованным физико-химическим показателям, таким как кислотное число и массовая доля влаги и летучих веществ качество всех образцов соответствует требованиям ГОСТ 8808-2000 «Масло кукурузное. Технические условия».

С целью выявления возможной фальсификации нами применены следующие методы: рефрактометрический, ареометрический и люминесцентный. Изучены показатели преломления, плотность и цвет люминесценции в ультрафиолетовом свете.

Результаты выявления фальсификации кукурузного масла представлены в таблице.

Результаты выявления фальсификации кукурузного масла

№ образца	Фактическое значение показателя преломления	Фактическое значение относительной плотности	Цвет люминесценции
1	1,4741±0,0006	0,918±0,006	Голубой, насыщенный
2	1,474±0,0006	0,917±0,006	Голубой, насыщенный
3	1,474±0,0006	0,917±0,006	Голубой
4	1,4739±0,008	0,917±0,006	Голубой, насыщенный
5	1,4739±0,008	0,918±0,006	Голубой
6	1,4742±0,013	0,919±0,006	Голубой, насыщенный
Кукурузное масло	Не более 1,4745	Не более 0,920	Голубой, насыщенный

По результатам проведенных исследований установлено, что качество всех образцов кукурузного масла по органолептическим и физико-химическим показателям соответствует требованиям ГОСТ 8808-2000 «Масло кукурузное. Технические условия». Все исследуемые образцы являются кукурузным маслом. Фальсификата в виде замены другими видами минеральных или растительных масел нами не обнаружено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТР ТС 022 /2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» Официальный сайт Евразийской экономической комиссии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org>. (дата обращения 08.10.2016).
2. ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию». Официальный сайт Евразийской экономической комиссии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org>. (дата обращения 08.10.2016).
3. ГОСТ 8808-2000 «Масло кукурузное. Технические условия» – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 11 с.
4. ГОСТ Р 8.579–2002 Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 11 с.
5. Рудаков О.Б., Пономарев А.Н., Полянский К.К., Любарь А.В. Жиры. Химический состав и экспертиза качества. – Москва: ДеЛипринт, 2005. – С. 39.
6. Россияне предпочитают местные продукты и глобальные бренды. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ura.gov.ru> (дата обращения 26.04.2016)
7. Этикетка под лупой: Потребители нуждаются в новой маркировке продуктов питания. Общественная Ассоциация Генетической Безопасности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.oagb.ru>. (дата обращения 26.04.2016)
8. Российская масложировая отрасль // Продвижение продовольствия Prod&Prod [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www>.

Н.Ю. Гармаш, Е.И. Черевач, Л.В. Левочкина, В.В. Зубова

Дальневосточный федеральный университет

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ СЛАДКИХ ДЕСЕРТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

К сладким десертам (от фр. *Desserrer*) относятся блюда, завершающие трапезу. Они являются легкими, освежающими, способны снять ощущение послеобеденной тяжести, имеют воздушную, вспененную консистенцию, за счет чего считаются наиболее востребованными и легко усвояемыми. Сладкие десерты реализуются, в основном, в сети предприятий общественного питания.

Ассортимент сладких десертов чрезвычайно широк и включает в себя горячие (суфле, пудинги, самбуки и др.) и холодные (желе, муссы и др.) блюда, которые отличаются различной консистенцией, вкусовыми свойствами, температурой подачи, размерами порций и др.

Основными рецептурными компонентами десертов являются яичные, молочные продукты, мука высшего сорта, наполнители (плоды, овощи, фрукты, ягоды, орехи и др.), вкусо-ароматические ингредиенты (шоколад, сахар, мед, патока, ванилин, корица и др.) и пищевые добавки (структурообразователи, ароматизаторы, красители и др.). Поэтому они являются источником широкого спектра биологически активных веществ и функциональных ингредиентов – полноценных белков, незаменимых аминокислот, растворимых углеводов, полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, пектиновых веществ, минеральных элементов, витаминов, органических кислот и др.

Сладкие десерты относятся к многокомпонентным системам, основой которых являются взбитые пены. Пены представляют собой коллоидные растворы, состоящие из пузырьков газа, окруженных пленками жидкости. По своей природе они близки к концентрированным эмульсиям, дисперсной фазой в них является газ [21]. Газовые пузырьки в пенах разделены тончайшими пленками, образующими в своей совокупности пленочный каркас, который и служит основой пен. Такой пленочный каркас образуется, если объем газа составляет 80–90 %. Пузырьки плотно прилегают друг к другу, и их разделяет только тонкая пленка раствора пенообразователя [17, 21].

Технология приготовления десертов представляет собой сложный процесс, включающий в себя комплекс операций с заданной последовательностью действий, нарушение которой может привести к получению продукта ненадлежащего качества или характеристик.

Для сладких десертов необходимым условием является получение вспененной, пышной, вязкой и пластичной консистенции за счет использования структурообразующих добавок (пенообразователей, загустителей, стабилизаторов, гелеобразователей, наполнителей). Они оказывают существенное влияние на структуру и физико-химические свойства готового продукта.

К пенообразователям относятся различные поверхностно-активные вещества, способные адсорбироваться на поверхности раздела фаз и снижать поверхностное натяжение многокомпонентных систем.

Традиционно в кондитерском производстве в качестве пенообразователей применяют продукты животного происхождения (яичные и молочные белки, желатин) [5, 19]. Яичный белок – самый распространенный пенообразователь для получения пенных масс. За пенообразующие свойства яичного белка отвечает белок овоглобулин; пенообразующая способность белка проявляется в широком диапазоне рН, однако максимальная активность отмечена при величине рН равной 3; добавление воды приводит к увеличению пенообразующей способности белка, в то время как введение жира или сахара снижает ее.

Однако в последнее время в мировой практике наблюдается тенденция к использованию пенообразователей растительного происхождения. Так, растительные белки сои и пшеницы служат альтернативной заменой яичного белка при производстве пастильных изделий, десертов и кремов [14, 18]. Бобовые обладают высокой пищевой ценностью, повсеместно распространены и занимают значительное место в рационе питания россиян. В настоящее время возделывается значительное количество бобовых новых перспективных сортов [5, 22]. Известно использование водных экстрактов чая, сахарной свеклы, в которых в качестве пенообразователей при производстве сбивных масс выступают танины и растительные гликозиды (сапонины) [10, 23].

Растительные пенообразователи имеют ряд преимуществ: они отличаются пониженной калорийностью, характеризуются выраженными поверхностно-активными свойствами, которые в меньшей мере зависят от различных факторов (температуры, рН среды и др.), а также менее подвержены микробиологической порче, способны значительно упростить технологический процесс и являются более дешевыми [3, 4].

К перспективным пенообразователям относятся растительные сапонины, которые представляют собой сложные органические соединения, в составе которых присутствуют гидрофобный фрагмент (агликон) и гидрофильная углеводная часть. Растворы сапонинов при взбалтывании образуют густую стойкую пену, отсюда происходит их название (от латинского *sapo* – мыло). Они широко распространены в природе, встречаются в различных частях (листья, стебли, корни, цветы, плоды и др.) сапонинсодержащих растений следующих семейств:

гвоздичные (*Caryophyllaceae*), аралиевые (*Araliaceae*Juss.), *Leguminosae* /*Fabaceae*, *Rosaceae* и др. [12, 16].

Сапонины являются перспективными ингредиентами для получения десертов, поскольку наряду с высокой поверхностной активностью обладают широким спектром биологического действия (антиоксидантное, гиперхолестеринемическое, антиканцерогенное, фунгицидное, иммуностимулирующее и др.) [13, 24, 25].

Экстракты некоторых сапонинсодержащих растений используют в качестве поверхностно-активных веществ в технологии зефира, пастилы, халвы, сбивных кондитерских масс типа «Птичье молоко», шипучих напитков, квасов и других продуктов [11, 15, 24].

С целью получения устойчивой коллоидной структуры и достижения высоких органолептических показателей в рецептуры сладких десертов вводят стабилизирующие добавки и наполнители. По структуре и проявляемым свойствам многие натуральные пищевые стабилизаторы являются гидроколлоидами; к ним относятся камеди, различные виды крахмала, пектины, агар-агар и др. [8, 19]. В зависимости от структуры они выполняют функции загустителей или стабилизаторов. К функционально-технологическим свойствам натуральных пищевых гидроколлоидных стабилизаторов относятся, прежде всего, способность к гелеобразованию, увеличение вязкости продуктов, повышение влагосвязывающей способности, улучшение органолептических показателей и пищевой ценности при одновременном снижении калорийности, увеличение продолжительности хранения и объемов выхода готовых изделий и снижении расхода сырья [6].

Отдельные гидроколлоиды редко выполняют все требуемые функции. Чаще всего применяют сочетания различных стабилизаторов, используя их синергетический эффект. Задача создания стабилизационных систем, обеспечивающих необходимую вязкость и структуру продукта, высокую стабильность взбитых масс, максимально благоприятные условия для высвобождения вкусовых и ароматических компонентов и привлекательный внешний вид продукта может быть решена только при тщательном подборе сочетания компонентов и их количественного соотношения.

Одним из принципов концепции здорового питания является разработка и производство сладких десертов функционального назначения. Для этого используют различные виды растительного сырья – овощного и плодово-ягодного, которые являются источниками ценных биологически активных веществ (витаминов, минеральных элементов, клетчатки). Кроме того, растительное сырье обладает стабилизирующими свойствами, обусловленными присутствием белков и пектиновых веществ. В этом плане перспективным является использование тыквы, которая выращивается в различных регионах России. Установлено, что ее плоды содержат от 6 % до 30 % сухих веществ (в зависимости от сорта);

витаминная ценность плодов тыквы, в первую очередь, обусловлена высоким содержанием каротиноидов, проявляющих высокую антиоксидантную активность. Одним из наиболее ценных витаминосодержащих растений российской флоры является смородина черная, в ягодах которой присутствует большое количество пектиновых, дубильных, красящих веществ, органических кислот, сахаров, микроэлементов и других биологически активных компонентов [20]. Применение натурального растительного сырья позволит не только повысить качество и расширить ассортимент пищевых продуктов, но и рационально использовать местные ресурсы.

Таким образом, расширение ассортимента сладких десертов функционального назначения с использованием новых высокоэффективных нетрадиционных растительных пенообразователей, стабилизаторов и наполнителей, формирующих необходимые физико-химические свойства и органолептические показатели готового продукта, является актуальным и перспективным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Артемова, Е.Н.* Формирование пенных структур, содержащих белки и пектины / Е.Н. Артемова // Известия вузов. Пищевая технология. – 2001а. – № 4. – С. 20–23.
2. *Артемова, Е.Н.* Пенообразующие и эмульгирующие свойства модельных систем ПАВ пищевых продуктов. / Е.Н. Артемова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2001б. – № 4. – С. 34–36
3. *Артемова, Е.Н.* Температурный фактор в пенообразовании и эмульгировании систем сапонинов и овощных соков / Е.Н. Артемова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2001в. – № 11. – С. 30–35.
4. *Артемова, Е.Н.* Влияние активной кислотности на пенообразующие и эмульгирующие свойства систем сапонинов и овощных соков / Е.Н. Артемова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2002. – № 9. – С. 51–54.
5. *Артемова, Е.Н.* Научные основы пенообразования и эмульгирования в технологии пищевых продуктов с растительными добавками : дис. ...д-ра.техн. наук : 05.18.16 / Артемова Елена Николаевна. – Санкт-Петербург, 1999. – 508 с.
6. *Базарнова, Ю.Г.* Применение натуральных гидроколлоидов для стабилизации пищевых продуктов/ Ю.Г. Базарова, Т.В. Шкотова, В.М. Зюканов // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – 2005. – № 2. – С. 84–87.
7. *Банникова, А.В.* Перспективы применения функциональных добавок в крупяных изделиях / А.В. Банникова, Н.И. Птичкина // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 5. – С. 80–86.
8. *Баркова, А.М.* Пищевые добавки, используемые в кондитерских изделиях / А.М. Баркова, Д.А. Барков // Сб. научн. трудов Sworld. –2011. – Т. 2. – № 2. – С. 18–19.
9. *Булдаков, А.С.* Пищевые добавки /А.С. Булдаков. –2001. – 436 с.
10. *Васильева, Н.В.* Использование сахарной свеклы в разработке технологии и рецептур продукции общественного питания :автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.16 / Васильева Инна Витальевна. – Санкт-Петербург., 2000. – 17 с.
11. ГОСТ 6502-94 Халва. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1994. – 12 с.

12. *Деканосидзе, Г.Е.* Биологическая роль, распространение и химическое строение тритерпеновых гликозидов / Г.Е. Деканосидзе, В.Я. Чирва, Т.В. Сергиенко. – Тбилиси: Мецниереба, 1984. – 350 с.
13. *Еделев, Д.А.* Иммуностимулирующая активность тритерпеновых гликозидов корней *Saponariaofficinalis* L. / Д.А. Еделев, Т.А. Кузнецова, Л.А. Иванушко, Т.П. Юдина, Г.М. Фролова, Е.И. Черевач, С.А. Новак // Традиционная медицина. –2012. – № 2. – С. 44–48.
14. *Зайцева, Е.В.* Применение сои в кондитерской промышленности / Е.В. Зайцева // Кондитерское производство. – 2004. – № 2. – С. 26–27.
15. *Клочкова И.С.* Экстракт *Saponariaofficinalis* L. в технологии производства сбивных кондитерских изделий / И.С. Клочкова, Т.П. Юдина, Е.И. Черевач // Кондитерское производство. – 2011. – № 2. – С. 12–15.
16. *Остроградский, П.Г.* Аралии российского Дальнего Востока / П.Г. Остроградский. – Владивосток: Дальнаука, 2003. – 144 с.
17. Пищевая химия: учебник для вузов / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А.Кочеткова [и др.]; под ред. А.П. Нечаева. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 592 с.
18. *Плеханова Е.А.* Исследование структурно-механических свойств пудинга с полисахаридами и изолятом соевого белка на основе молочной сыворотки / Е.А. Плеханова // Известия вузов. Пищевая технология. – 2014. – № 1. – С. 24–26.
19. *Сарафанова, Л.А.* Пищевые добавки / Л.А. Сарафанова. – СПб: Гиорд, 2003. – 688 с.
20. *Скурихин, И.М.* Химический состав пищевых продуктов / И.М. Скурихин, М.Н. Волгарева // Справ.таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. – М.: Агропромиздат, 2002. – 360 с.
21. *Тихомиров, В.К.* Пены. Теория и практика их получения и разрушения / В.К. Тихомиров – М.: Химия, 1983. – 264 с.
22. *Царева, Н.И.* Использование пенообразующих свойств бобовых в технологии взбивных творожных десертов :дис. ...канд. техн. наук : 05.18.15 / Царева Наталья Ивановна. – Орел., 2007. – 176 с.
23. *Шур, Е.А.* Разработка технологии и комплексная оценка качества взбитых десертов на основе молочного и растительного сырья :автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.15 / Шур Елена Александровна. – Кемерово., 2003. – 20 с.
24. *Cheeke, P.R.* Actual and potential applications of *Yucca schidigera* and *Quillajasaponariasaponins* in human and animal nutrition / P.R. Cheeke // In Saponins in food, feedstuffs and medical plants: Proceeding of the PhytochemicalSociety of Europe. EdsOleszek W.; Kluwer Academic Publishers. – 2000. – Vol. 45. – P. 241–254.
25. *Güçlü-Üstündag, Ö.* Saponins: Properties, Applications and Processing / Ö. Güçlü-Üstündag, G. Mazza // Critical Reviews in Food science and nutrition. – 2007. – Vol. 47. – P. 231–258.
26. *Lacaille-Dubois, M.A.* Bioactive saponins from plants: an update / M.A. Lacaille-dubois, W. Wagner // Studies in Natural Products Chemistry. – 2000. – Vol. 21. – P. 633–687.

В.Н. Горохов, В.С. Лопатникова, Е.П. Мирзаянова, Ю.А. Ревтова
Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА УВЕЛИЧЕНИИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЭТАПА ЗРЕЛОСТИ ТОВАРА

Родоначальником одного из ключевых понятий товарного менеджмента – «Жизненный цикл товара» (ЖЦТ) (пер. с англ. Product Life Cycle), является американский маркетолог Т. Левитт, который в 1965 году впервые предложил концепцию ЖЦТ, в рамках которой описывается промежуток времени от замысла продукта до прекращения действия потребности в нем на рынке и снятия с производства, динамическая характеристика товара, сбыт, прибыль, потребители, клиенты и стратегия товарного менеджмента [1].

Классически ЖЦТ состоит из четырёх этапов, которые различаются объемом продаж и доходами.

Основные этапы жизненного цикла товара:

1. Внедрение на рынок.
2. Рост.
3. Зрелость.
4. Спад.

При более детальном рассмотрении на стадии зрелости, в связи с обострением конкуренции рост продаж начинает останавливаться. Продукт привлекает все меньше новых покупателей; сохранение позиций товара на рынке зависит от повторных покупок. Более активное поведение конкурентов приводит к обострению ценовой конкуренции, снижения цен и оперативных резервов. В результате прибыль снижается. Этап зрелости обычно длится дольше других этапов и ставит менеджеров перед серьезными проблемами. Большинство товаров на сегодняшний день находится на этапе зрелости своего жизненного цикла, поэтому большинству менеджеров приходится иметь дело с товарами на этапе зрелости.

Современный рынок разнообразен и полон изобилием ярких цветных реклам, товаров массового спроса и производственного назначения. Каждый день компании задаются вопросом увеличения прибыли и сокращения издержек на производство товаров и услуг, что может являться затруднительным в рамках жесткой конкуренции рынка. В итоге главной задачей компании на этапе зрелости ЖЦТ является сохранение и расширение доли рынка, тем самым добиться устойчивого преимущества над прямыми конкурентами.

Замедление роста продаж происходит за счет появления многих производителей и большого количества товара. В свою очередь, такое

перенасыщение вызывает более жесткую конкуренцию. Конкуренты начинают снижать цены, увеличивать расходы на рекламу и стимулирование сбыта и увеличивать расходы на исследования и разработки с целью поиска лучших моделей товара. Эти действия приводят к падению прибыли. Конкуренты послабее выбывают из игры, и в конце концов в отрасли остаются только самые сильные. Хотя многие товары на этапе зрелости кажутся одинаковыми в течение длительного времени, наиболее удачные товары развиваются в соответствии с меняющимися потребностями клиентов.

На стадии зрелости жизненного цикла могут быть, например, такие варианты стратегий:

- расширение рынка;
- модификация продукта;
- перепозиционирование продукта.

Расширение рынка может означать поиск новых клиентов или новых применений товара. В поиске новых покупателей «Polaroid» неожиданно разрешил японской фирме «Minolta» продавать свою наиболее совершенную модель – «Spectra Pro». В связи с ухудшением дел компании «Polaroid» нужно было выйти за пределы внутреннего рынка. Это позволило ей воспользоваться широкой распределительной сетью «Minolta» и обеспечить новый рынок для высокодоходного отделения компании по выпуску фотопленки.

Компании, прибегая к стратегии модификации товара пытается изменить такие свойства товара, качество, технические характеристики или стиль, чтобы привлечь новых потребителей. Так, например, оно может улучшить качество и производительность продукта, длительность эксплуатации, надежность, скорость, вкус. Или же она может добавить некоторые дополнительные характеристики, которые повлияют на полезность товара, его безопасность или удобство. Например, компания «Apple» продолжает добавлять новые стили и характеристики своим товарным группам iPhone и Watch, а компания Volvo улучшает безопасность своих автомобилей.

Перепозиционирование марки предполагает возможность привлечь новые сегменты рынка, что может потребовать модификации марки, но это не обязательно. «Нестле» пытается оживить продажи готовых завтраков из кукурузных хлопьев «Несквик», обращаясь к новому сегменту – повзрослевшим представителям «бэби-бумерс», призывая попробовать готовые завтраки, знакомые им с детства, и вызывая у них ностальгию по прежним временам.

Управление продукцией на этапе зрелости сводится к постоянному сотрудничеству для улучшения свойств продукта. Широкий контакт с потребителем на протяжении всей жизни товара и до настоящего времени должна обеспечить фирма, глубокое понимание потребностей клиентов в области использования продукта. Исходя из этой информации, менеджер

получает детальный анализ функции товара, характеризующие качество. Этот анализ впоследствии может быть использована фирмой для улучшения тех характеристик товара, которые обеспечивают максимальную прибыль.

Кроме того, фирмы должны найти способы для повышения нематериальной ценности товара. На большинстве рынков товара на этапе зрелости, конкуренты приближаются к технологическому пределу – они не могут повысить ценность товара для потребителей без того, чтобы избежать неприемлемых затрат для фирмы. Зачастую не только ведущий конкурент достигает этого уровня; все основные конкуренты имеют одинаковые технические возможности и предлагают аналогичные качественные характеристики. И если ни один из конкурентов не имеет четкого преимущества по издержкам, на этом рынке, их прибыль снизится до такого уровня, что прибыль будет едва покрывать затраты. Когда рынок достигает такой точки, фирма должна найти способ дифференцировать свой продукт, или он будет вынужден продолжить борьбу в области издержек и цены. В дополнение к усилиям в области улучшения качества продукта, фирма может также усовершенствовать и нематериальные качества продукта, такие как его внешний вид, гарантии и услуги. Именно обслуживание становится основным средством фирм-конкурентов для дифференциации своих материальных товаров.

Зрелые рынки также требуют от конкурентов рационализации товарного ассортимента. Сегменты рынка определяются более четко и становятся более стабильными. Изменения потребностей покупателя формируют несколько четко обозначенных сегментов рынка, которые требуют специфического предложения, отвечающего данным потребностям, и которые будут далее реализовываться специалистами. Более крупные фирмы могут также включить в свой ассортимент специфические товары, удовлетворяющие потребностям этих рыночных сегментов.

Падение продаж приводит к появлению избыточных производственных мощностей и усилению конкуренции. Компании все чаще прибегают к установлению скидок и прямого снижения цен, увеличения расходов на стимулирование продаж. Некоторые увеличивают расходы на исследования и разработки новых разновидностей товара. Эти меры, если они не стимулируют соответствующее увеличение объема продаж, снижение прибыли. Предприятия, имеющие слабые позиции на рынке, выбывают из конкурса.

На данном этапе жизненного цикла товара может быть использована одна из следующих трех стратегий: модификация рынка, модификация товара и модификация маркетинговых средств [3].

Руководство организации пытается привлечь новых покупателей тремя способами.

Во-первых, попытаться найти новые рынки или сегменты рынка для своего товара. Например, мясной промышленности могут инвестировать в

разработки новых клеев с улучшенными свойствами из продуктов переработки.

Во-вторых, найти новые способы использования обычных продуктов клиентам. Сельскохозяйственные производители и производители продуктов питания, например, могут предложить своим покупателям новые рецепты приготовления блюд.

В-третьих, изменить положение своего товара на рынке для достижения большого объема продаж, хотя объем продаж всей отрасли может остаться на прежнем уровне. Например, если производитель соков установил, что основными потребителями являются молодые люди, он может предложить свой напиток покупателям пожилого возраста, число которых увеличивается, а также полным людей в качестве фруктовой диеты.

Фирма может увеличить продажи за счет изменения некоторых свойств товара, что привлечет новых покупателей или увеличит возможности использования товара постоянными клиентами. Такая практика часто определяется как повторное внедрение товара и существует в различных формах.

Улучшение качества продукта – эта форма направлена на улучшение функциональных характеристик товара, таких как срок службы, надежность, вкус и т. д., что может привести к достижению реальных конкурентных преимуществ по производству высококачественных продуктов питания.

Однако увеличить объем сбыта путем улучшения качества товара можно, если соблюдаются следующие условия:

- свойства товара могут быть улучшены;
- покупатель верит в возможность улучшения качества товара;
- значительное число покупателей действительно ощутит улучшение качества товара.

Модернизация товара – это форма повторного внедрения товара предполагает придание ему таких свойств, которые расширяют сферу его применения (диетические соки, напитки для детского питания, пищевкусовые добавки и консерванты, консервы для детского и диетического питания, продукты для быстрого приготовления в микроволновых печах).

Модернизация товара дает организации, по крайней мере, четыре преимущества перед конкурентами:

- позволяет стать ведущей в своей отрасли;
- позволяет повысить доверие постоянных покупателей к товару;
- повышает интерес сотрудников организации к своей работе;
- эффективное средство в конкурентной борьбе.

Однако модернизация товара может быть произведена и конкурентами. Если предприятие не уверено, что оно будет первым, модернизация может не принести дополнительной прибыли.

Улучшение оформления товара направлено на улучшение эстетических свойств. Например, периодическое появление на рынке новых йогуртов объясняется скорее применением оформления в целях конкуренции, чем конкуренцией качества или функциональных особенностей. Разработав определенный стиль оформления товара, каждая организация может добиться того, чтобы ее товар покупатели сразу отличали от других (например, фирменный знак «Довгань»).

Для увеличения объема сбыта можно воспользоваться одним или несколькими маркетинговыми средствами. Одной из наиболее действенных мер является снижение цен, с тем, чтобы выйти на новые сегменты рынка и привлечь к товару новых покупателей. Другой мерой может быть новая форма рекламы. Еще один путь для привлечения новых покупателей к товару – активное стимулирование продаж: материальное стимулирование торговых агентов, предоставление торговых скидок, подарки покупателям, призовые конкурсы среди покупателей. Организация может увеличить объем сбыта, например, путем использования магазинов, продающих товары со скидкой, или предоставляя покупателям разнообразные дополнительные услуги.

Описанный жизненный цикл проходит большинство товаров, хотя общая его длительность и особенность, продолжительность каждой стадии могут отличаться. Каждая этап требует подбора соответствующих маркетинговых инструментов: цен, форм, распределения и продвижения. Специфика маркетинговых действий на разных этапах ЖЦТ определяется в отношении четырех аспектов: объем продаж, прибыль, потребители товара, конкурентная ситуация. При этом преследуются цели: сократить сроки внедрения товара на рынок, «растянуть» периоды развития и особенно зрелости; своевременно снять товар с производства, заранее подготовив ему замену.

Таким образом, хотя модель жизненного цикла товара выступает как упрощенный вариант реальности, следуя ей, маркетолог может отслеживать и прочно удерживать уровень продаж на рынке.

Модель жизненного цикла товара позволяет объяснить поведение товара на рынке в зависимости от множества составляющих, описывать будущий сценарий развития продукта. В современных условиях моделирование цикла составляет важнейший инструмент стратегического планирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Дж., Вонг В.* Основы маркетинга – М: «Вильямс», 2000.
2. *Голубков Е.П. и др.* Маркетинг: выбор лучшего решения. – М.: «Экономика», 2003.
3. *Яковлева, Е.В.* Внешнеэкономическая деятельность предприятия: учеб. пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ. – 90 с., 2009.

*И.С. Докучаева, К.А. Багаева, Ю.А. Хакимова, А.А. Уриев,
А.С. Шайдуллина, Р.К. Шмаков, Г.А. Толмачев*

Казанский национальный исследовательский
технологический университет

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВИНА В УПАКОВКЕ «BAG IN BOX» И В БУТЫЛКЕ

Развитие системы общественного питания вызвало необходимость использования легкой, доступной, дешевой и удобной тары, в которую можно было бы расфасовывать продукцию на сравнительно несложном оборудовании. Одним из видов такой упаковки являются мешки bag in box. Bag in box в переводе означает «Мешок в коробке».

В 1954 году был предложен и запатентован австралийским инженером Шолле (компания «SHOLLE») оригинальный способ сохранения качества вина – многослойный фольгированный пакет с краником для жидких пищевых продуктов. А чтобы продукция хорошо выглядела, пакеты стали упаковывать в красочные картонные коробки. Так возник «Bag In Box». Прототипом изобретения служил бурдюк, в котором вино дольше сохранялось и при этом не утрачивало своих изумительных качеств.

Высококачественное вино является очень нежным напитком. Оно имеет много факторов, могущих ухудшить, а иногда и полностью уничтожить его качество. Вино не должно подвергаться воздействию микроорганизмов, солнечного света и кислорода воздуха.

В борьбе с микроорганизмами виноделы используют стерилизацию бутылок и пробок химическими или термическими методами. Вредное влияние солнечного света удается уменьшить использованием затемненных зеленых или коричневых бутылок. Однако абсолютно избежать нежелательного воздействия кислорода не удастся, так как в горлышке бутылки, после укупорки пробкой, всегда остается небольшое количество воздуха, кислород которого поглощается вином и расходуется на его окисление.

Вино не может оставаться долго (долго это уже один день) в откупоренной бутылке, так как оно инфицируется микроорганизмами, содержащимися в воздухе, окисляется кислородом воздуха и теряет ароматические вещества, обуславливающие его узнаваемость. Обозначенная проблема имеет одно решение – вино нужно допить.

Bag in box представляет собой оригинальную, обладающую уникальными потребительскими свойствами упаковку, которая позволяет сохранить высокое качество вина как в период его хранения, так и в период его употребления. Это весьма удобный способ хранить вино:

металлизированный пакет с краником помещается в красиво оформленную картонную коробку.

Однако главное достоинство данного метода заключается не в этом.

Не секрет, что большинство российских, да и не только российских, виноделов перед розливом вина стерилизуют его «горячим» способом, то есть пастеризуют. Такой способ действительно увеличивает срок хранения продукта, но негативно влияет на вкусовые качества, «убивает» полезные вещества, содержащиеся в вине. Вино буквально становится пустым. Уважающий себя и свой труд винодел считает способ пастеризации губительным для вина.

Проблема хранения вина была решена с появлением высокотехнологического метода холодной мембранной фильтрации. Перед розливом вино пропускается через фильтр, диаметр фильтровых ячеек которого равен четырем микронам. Такие фильтры способны задерживать даже бактерии, обеспечивая стерилизацию вина, не влияя на его вкусовые качества и состав полезных веществ. Таким образом, после прохождения холодной обработки вино остается живым – как будто только что из бочки.

Сразу после прохождения фильтрации вино попадает в герметичный «мешок», специально разработанный для хранения вина. Это мягкий трехслойный фольгированный пакет с индифферентным внутренним покрытием, который не вступает в химическую реакцию с вином, сохраняя его микроклимат.

В пакет встроен специальный краник, разработанный таким образом, что при розливе вина воздух не проникает внутрь, а значит, вино не соприкасается с кислородом и не окисляется. По мере убывания вина мешок сжимается. Благодаря этому вино может храниться в течение полутора-двух месяцев после снятия с краника предохранительного клапана.

Технология розлива вина делает возможным использование пакетов, рассчитанных на любой объем (до 2 тыс. литров). Однако опыт показывает, что оптимальный объем такой упаковки – 3 литра, примерно 4 бутылки 0,75 л. При довольно большом объеме (приблизительно четыре стандартные винные бутылки) упаковка компактна и удобна при поездке на дачу, на пикник, а также на больших праздниках в офисах.

В работе исследовали окислительно-восстановительный потенциал натуральных вин, расфасованных в бутылки в упаковку «Bag in box». Окислительно-восстановительный потенциал измеряли на универсальном иономере ЭВ-74 с электродом высокотемпературным платиновым ЭПВ-1 и электродом сравнения хлорсеребряным ЭВЛ-1. Измерения проводили при комнатной температуре (20 ± 2 °С) в трехкратной повторности. Хранили образцы в течение года в одинаковых условиях при температуре 15°С. Установлено, что через год органолептические показатели вин не изменились, а окислительно-восстановительный потенциал белых натуральных вин изменился в большей степени, чем красных. Это свидетельствует о том, что натуральные белые винома́териалы лучше

расфасовывать в упаковку «Bag in box», чем в бутылку. Результаты исследований приведены в таблицах 1–4.

Таблица 1

Значения окислительно-восстановительного потенциала натуральных белых вин, расфасованных в бутылки

№	Название	ОВ-потенциал, мВ		Изменение ОВ-потенциала, мВ
		11.06.2015 г.	15.07. 2016 г.	
1.	Шардоне полусухое	284	298	14
2.	Шардоне полусладкое	265	283	18
3.	Ркацители	271	285	14
4.	Совиньон	296	306	10
5.	Грасса Де Котнаръ	286	301	15

Таблица 2

Значения окислительно-восстановительного потенциала натуральных красных вин, расфасованных в бутылки

№	Название	ОВ-потенциал, мВ		Изменение ОВ-потенциала, мВ
		11.06.2015 г.	15.07. 2016 г.	
1.	Мерло	354	351	-3
2.	ФетяскаНягре	312	318	6
3.	Каберне-Совиньон	332	336	4

Таблица 3

Значения окислительно-восстановительного потенциала натуральных белых вин, расфасованных в «Bag in box»

№	Название	ОВ-потенциал, мВ		Изменение ОВ-потенциала, мВ
		11.06.2015 г.	15.07. 2016 г.	
1.	Рислинг	284	286	2
2.	Монастырская изба	270	268	-2
3.	Ркацители	283	286	3
4.	Совиньон	271	271	0

Таблица 4

Значения окислительно-восстановительного потенциала натуральных красных вин, расфасованных в «Bag in box»

№	Название	ОВ-потенциал, мВ		Изменение ОВ-потенциала, мВ
		11.06.2015 г.	15.07. 2016 г.	
1.	Изабелла	371	372	1
2.	Мерло	342	348	6
3.	Каберне-Совиньон	319	315	-4

Различные величины E_h вин и значения их изменения можно объяснить особенностями химического состава и технологии приготовления красных и белых натуральных вин. Поэтому необходимо провести дополнительное исследование состояния окислительно-восстановительной системы вин в зависимости от крепости, кислотности, экстрактивности и возраста вина.

УДК 641.053.2

*И.С. Докучаева, Ю.А. Хакимова, К.А. Багаева, А.А. Уриев,
А.С. Шайдуллина, Р.К. Шмаков, Г.А. Толмачев*

Казанский национальный исследовательский
технологический университет

ОРГАНИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ В Г. КАЗАНИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

До 2006 года в системе организации школьного питания России накопились серьезные проблемы. Морально и физически устаревшая материально-техническая база столовых, полностью изношенное оборудование, отсутствие условий приготовления горячих блюд в соответствии с требованиями Роспотребнадзора, оказалась непригодной для обеспечения полноценного питания, поточности технологии производства, необходимого ассортимента реализуемых блюд. Отсутствовала система организации и контроля за качеством питания. Школьное меню не соответствовало физиологическим нормам потребления продуктов, сбалансированности по основным видам микроэлементов и витаминов. Питьевой режим обеспечивался посредством бачков с кипяченой водой, установленных в столовой. В постоянном ассортименте буфетов присутствовали нежелательные для детского питания продукты – чипсы, сникерсы, кока-кола. Не выделялись государственные средства для поддержки малообеспеченных семей. В школьных столовых наблюдалась явная картина социального расслоения, что отрицательно сказывалось на психологическом сознании подростков. В г. Казани обедали только 37–45 % школьников, и это напрямую отражалось на состоянии их здоровья.

Такое положение состояния здоровья подрастающего поколения и проблем в системе организации школьного питания вызывало серьезную обеспокоенность городской власти, родителей и педагогов. В связи с этим Постановлением Руководителя Исполнительного комитета г. Казани в 2006 г. была утверждена Муниципальная целевая программа по совершенствованию системы школьного питания и внедрению современных технологий «Здоровое питание детям».

За последние несколько лет организация школьного питания в Татарстане изменилась кардинально. В 2008 г. была внедрена система

ланч-боксов, которую Дмитрий Медведев назвал «революцией в школьном питании». В инфраструктуру общественного питания в общеобразовательных учреждениях было вложено около 950 млн рублей из федерального, республиканского и местного бюджетов, а также внебюджетные средства в размере около 400 млн рублей. В короткие сроки был выполнен ремонт и переоснащение технологическим оборудованием пищеблоков, реконструкция и оснащение трех заготовочных фабрик по производству готовых блюд и полуфабрикатов с собственной аккредитованной лабораторией, создан комплекс продовольственных складов, обеспечивающих двухнедельный запас сырья, парка специализированного транспорта, оснащенного GPS-навигаторами.

Для реализации программы, контроля организации питания в бюджетных учреждениях г. Казани был создан Департамент продовольствия и социального питания. Каждый день из школ г. Казани сюда поступает заказ на количество порций, которое комбинату необходимо приготовить. Здесь же каждую неделю составляется типовое меню для всех школ г. Казани. Существует всего три его разновидности, в зависимости от того, каким образом в школе готовят: заготовочное, доготовочное и полуфабрикаты. В результате, каждый день ученики разных школ питаются совершенно одинаково. Завтраки и обеды в школы доставляют в специальных гастроемкостях, которые обеспечивают микробиологическую чистоту и физическую сохранность каждой порции и удобство дальнейшего использования. В обычной школьной столовой работают всего два повара, двое подсобных рабочих и заведующий производством. В их обязанности входит прием приготовленной еды, привозимой с заготовочного комбината, раздача горячих блюд, а также приготовление некоторых из них непосредственно на кухне (часть завтрака для начальной школы и супов для групп продленного дня).

Согласно СанПиН, сбалансированное меню должно отвечать физиологическим потребностям детей в основных пищевых веществах и энергии для школьников всех возрастных групп и рекомендуемых суточных наборов, а не формироваться по принципу выбора наиболее дешевых продуктов. Рацион разрабатывается дифференцировано для разных возрастных групп, и должен быть обчислен по содержанию основных питательных веществ и энергии. Пища должна быть сбалансирована по содержанию витаминов и минеральных веществ, а также в меню необходимо учитывать рациональное распределение калорий по отдельным приемам пищи. Методы приготовления используются только щадящие: это варка, приготовление на пару, тушение, запекание. Ежедневно в рационе 2–6-разового питания используется мясо, молоко, сливочное и растительное масло, хлеб ржаной и пшеничный. Рыбу, яйца, сыр, творог, кисломолочные продукты

рекомендуется включать один раз в 2–3 дня. В свою очередь, завтрак должен состоять из закуски, горячего блюда и горячего напитка, также рекомендуется включать овощи и фрукты. В обед рекомендовано включать закуску, первое, второе (основное горячее блюдо из мяса, рыбы или птицы) и сладкое блюдо. В качестве закуски может использоваться салат из огурцов, помидоров, свежей или квашеной капусты, моркови, свеклы и т.п., с добавлением свежей зелени. Для улучшения вкуса в салат можно добавлять свежие или сухие фрукты: яблоки, чернослив, изюм и орехи. В полдник детям должны давать напиток (молоко, кисломолочные продукты, кисели, соки) с булочными или кондитерскими изделиями без крема. Если в школе предусмотрен ужин, то он должен состоять из овощного (творожного) блюда или каши; основного второго блюда (мясо, рыба или птица), напитка (чай, сок, кисель). Дополнительно рекомендуется включать в качестве второго ужина фрукты или кисломолочные продукты и булочные или кондитерские изделия без крема.

Сейчас в Казани установилась самая низкая плата за школьное питание среди других российских городов-миллионников. Организовано бесплатное питание школьников из малообеспеченных семей, детей сирот и инвалидов.

Продукты для детских блюд закупаются централизованно на специальной электронной площадке. Это создает здоровую конкуренцию среди поставщиков, а также помогает экономить. В 2015 г. благодаря этому нововведению удалось сэкономить больше 70 миллионов рублей.

Для обеспечения качества и безопасности реализуемой продукции в Департаменте продовольствия и социального питания введена в действие собственная пищевая технологическая лаборатория, которая получила аккредитацию и укомплектована всем необходимым оборудованием. Лаборатория осуществляет контроль соответствия поступающего сырья и продуктов, а также готовых блюд и полуфабрикатов нормам СанПин.

Модернизированное оборудование имеет высокий коэффициент теплопередачи, за счет чего сокращается время приготовления и разогрева блюд, что в конечном итоге приводит к значительной экономии в потреблении электроэнергии.

В рамках программы совершенствования организации питания в общеобразовательных учреждениях г. Казани внедрена система безналичной оплаты. У каждого школьника имеется карта для оплаты в столовой. Ее он предъявляет кухонному работнику. Во избежание ошибок, на экран выводятся наименования блюд, которые предлагаются ребенку и он может удостовериться в правильности заказа. Счет на карте родители пополняют в режиме онлайн, зарегистрировавшись на сайте Департамента продовольствия и социального питания. Сайт призван наладить обратную

связь с родителями и учениками, а родители могут отслеживать рацион, по которому питаются их дети в школах и детских садах города.

В 2016 г. казанской мэрией предложено внедрение в школьное меню мусульманской кухни, окончательное решение будут принимать родительские комитеты и руководители учебных заведений по итогам мониторинга своих школ. По стоимости оно будет таким же, как и обычное.

Реализация предусмотренных программой мероприятий позволила существенно улучшить качество питания, обеспечить его безопасность и ведет к сохранению и укреплению здоровья подрастающего поколения. В настоящее время в г. Казани количество детей, получающих горячую еду в школах, выросло с 37 % до 93 %, а заболевания органов пищеварения среди школьников с первого места переместились на третье-четвертое, процент детей с отклонениями в физическом развитии по весо-ростовым показателям уменьшился в 1,5 раза.

УДК 664-404.8:664-492:664-493

Д.К. Душенюк¹, Д.О. Бидюк², Л.З. Шильман², Ф.В. Перцевой²

¹ Харьковский государственный университет питания и торговли

² Сумской национальный аграрный университет

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КИНЕТИКУ НАБУХАНИЯ ПИЩЕВЫХ ГИДРОКОЛЛОИДОВ

При производстве пищевых продуктов и кулинарных изделий используют сырьё, которое требует применения нескольких технологических этапов, каждый из которых характеризуется определёнными необходимыми воздействиями на сырьё, режимами, имеет свои закономерности и описывается определёнными уравнениями.

Среди широкого спектра пищевых продуктов кулинарная продукция с гелеобразной структурой, в частности, сладкие желированные блюда, характеризуется высоким спросом среди потребителей. На современном этапе развития технологий сладкие желированные блюда приобретают особое значение, что обусловлено их высокими органолептическими характеристиками, широким спектром рецептурных компонентов, возможностью варьирования пищевой и энергетической ценности.

Ассортимент сладких желированных блюд, которые вырабатываются на сегодняшний день предприятиями ресторанного хозяйства, достаточно широкий и представленный основными группами: кисели, желе, муссы, самбуки, кремы, пудинги и др.

Особенностью рецептурного состава этой группы продукции является использование гелеобразователей различной природы для получения заданной текстуры готового продукта: при изготовлении сладких желированных блюд традиционно используют крахмалы (картофельный, кукурузный), пектинсодержащее сырье (яблочное и абрикосовое пюре) и желатин. Следует отметить, что в последнее время приобретают актуальность новые желирующие вещества: сульфатированные фитоколлоиды – агар, фулцелларан, каррагенан, альгинаты, а также растительные гидроколлоиды – пектины (цитрусовый, яблочный, свекловичный, др.), модифицированные крахмалы и т.д., которые позволяют получить кулинарную продукцию с новой текстурой и физико-химическими свойствами.

Технологический процесс производства сладких жележных блюд включает этап подготовки сырья, в рамках которого характерной технологической операцией является замачивание и набухание пищевых гидроколлоидов с целью сокращения продолжительности их растворения и получения растворов с заданной вязкостью.

Учитывая актуальность использования полисахаридов красных морских водорослей в технологии желированных сладких блюд, в частности, фулцелларана, наряду с желатином, а также возможность формирования композиций комплексных гелей с регулируемыми структурно-механическими характеристиками, отличными от желатина, целью нашего исследования является изучения закономерностей процесса набухания данных гидроколлоидов под воздействием различных технологических факторов.

Набухание – самопроизвольный процесс поглощения высокомолекулярным соединением (фулцеллараном и желатином) низкомолекулярной жидкости – растворителя (воды), приводящий к значительному увеличению массы и объема сухих гидроколлоидов [1].

Проникновение влаги во внутренние области частиц структурообразователя занимает значительное время, т.к. биополимер является твердым изотропным телом со своей пористостью, с макро- и микротрещинами или пораами. Поэтому механизм проникновения влаги во внутренние области частиц гелеобразователей является диффузионным и описывается уравнением диффузии. Это нестационарная диффузия, т.к. концентрация влаги (растворителя) изменяется не только о координате частицы, но и во времени:

$$\frac{dW}{d\tau} = D_w \left(\frac{d^2W}{dX^2} + \frac{d^2W}{dY^2} + \frac{d^2W}{dZ^2} \right) + \left(V_x \frac{dW}{dX} + V_y \frac{dW}{dY} + V_z \frac{dW}{dZ} \right), \quad (1)$$

где W – влагосодержание,

dW – коэффициент диффузии,

X, Y, Z – координаты тела,

V_x, V_y, V_z – составляющие скорости жидкости, омывающей твердые частицы полимера.

Это уравнение решено для начальных и граничных условий при различных режимах состояния среды, скорости обтекания средой твердых тел, температуры среды, а также других свойств как самого изотропного тела, так и свойств среды.

Процесс проникновения влаги во внутренние области пористых тел изотропных частиц может быть представлен аналитическим выражением, являющимся частным случаем решение нестационарного уравнение диффузии (1), а именно:

$$\frac{W_p - W}{W_p - W_n} = e^{-K\tau}, \quad (2)$$

где W – текущее значение влагосодержания в твердом пористом теле,

W_n, W_p – начальное и равновесное влагосодержание твердого тела,

K – константа скорости процесса проникновения влаги во внутренние области твердого тела, сек^{-1} ,

τ – время, сек.

В уравнение (2) входит K – константа скорости набухания. Она характеризует количество влаги, переходящей из среды во внутренние области частиц, в единице объема в единицу времени при разности движущей силы, равной единице.

Константа скорости набухания зависит от температуры, и эта зависимость описывается уравнением Аррениуса:

$$\ln K = B - \frac{E}{R} \cdot \frac{1}{T}, \quad (3)$$

где B – константа, зависящая от природы биополимера и растворителя,

E – энергия активации процесса [2].

Предметами наших исследований служили фурилларан производства эстонской компании EST-AGAR и коммерческие препараты желатина отечественных и зарубежных производителей, которые отличались по органолептическим и физико-химическим показателям. Характеристика органолептических и физико-химических показателей качества этих структурообразователей приведены в табл. 1–3.

Таблица 1

Характеристика органолептических показателей качества гелеобразователей

Наименование показателя	Характеристика показателя			
	Фурцелларан	Желатин марки П11 (Украина)	Желатин из свиной шкуры (Словакия)	Желатин из свиной шкуры (Германия)
Внешний вид	Плѐнки (пластинки) толщиной $\leq 0,5$ мм	Крупинки		
Цвет	От желтого до светло-коричневого	От светло-желтого до желтого	Светло-серый	
Вкус	Свойственный фурцелларану, без посторонних привкусов и запахов	пресный		
Запах		без постороннего		
Прозрачность геля (1,25 % сухого фурцелларана и 70 % сахара) толщиной 10 мм	Прозрачный, допускается опалесценция и желтоватый оттенок	–		
Прозрачность раствора с концентрацией 5 %, %	–	47	–	–

¹ – 0,78 мм

Таблица 2

Характеристика физико-химических показателей качества фурцелларана

Наименование показателя	Единица измерения	Характеристика, нормы и показатель по ТУ EST-AGAR TS 1:2002	Партии
Прочность геля (1,25 % сухого фурцелларана и 70 % сахара) по прибору Валента	г	не менее 1000	1300
Температура застудневания раствора (1,25 % сухого фурцелларана и 70 % сахара)	°С	не выше 60	55
Массовая доля влаги	%	не более 18	13,9
Массовая доля золы	%	не более 16	13,4
Массовая доля азота к сухому фурцелларану	%	0,6	0,2
Массовая доля веществ, растворимых в холодной воде, % к сухому фурцелларану	%	не более 20	15,6
Содержание веществ, нерастворимых в горячей воде, % к сухому фурцелларану	%	не более 1,3	1,2

Характеристика физико-химических показателей качества желатина

Наименование показателя	Единица измерения	Характеристика показателя		
		Желатин марки П11 (Украина)	Желатин из свиной шкуры (Словакия)	Желатин из свиной шкуры (Германия)
Прочность геля	H ¹	14,1 Н (1440 г)	–	–
	Bloom	–	180	245
Размер частиц	мм	меньше 3,0	–	–
	mesh ²	–	20,0	20,0
рН 1%-го водного раствора при температуре 40°С	ед. рН	6,5	-	-
рН 6,67%-го раствора при температуре 60°С		-	5,5	5,2
Вязкость 10%-го раствора при температуре 40°С	мПа×с	22,0	-	-
Вязкость 6,67%-го раствора при температуре 60°С		-	29,8	3,43
Массовая доля влаги	%	13,0	10,9	11,0
Массовая доля золы	%	2,0	< 2,0	< 2,0

¹ – для перевода Н в г используют коэффициент $9,81 \times 10^{-3}$;

² – 0,78 мм

Определение степени набухания проводили следующим образом. Навеску гидроколлоида массой 1 г, взвешенной с точностью 0,001 г, заливали водой с заданной температурой от $10,0 \pm 1,5$ °С до $30,0 \pm 1,5$ °С и термостатировали в течение 5400 с в электрическом суховоздушном термостате с охлаждением при аналогичной температуре. Через равные промежутки времени набухшие образцы фильтровали с помощью лейки Бюхнера через фильтр, высушенный до постоянной массы при температуре 103 ± 2 °С. Набухший гидроколлоид отделяли и влажный фильтр повторно высушивали до постоянной массы при температуре 103 ± 2 °С. Степень набухания (α) фуруцелларана и желатина определяли по разнице между массой гелеобразователя после набухания и его начальной массой с учетом их потерь при фильтровании по формуле.

$$\alpha = \frac{M_3 - M_4}{\left(M_1 - \frac{M_5 - M_2}{W_2} \times 100\right)}, \quad (4)$$

где M_1 – масса гидроколлоида, г;

M_2 – масса фильтра высушенного, г;

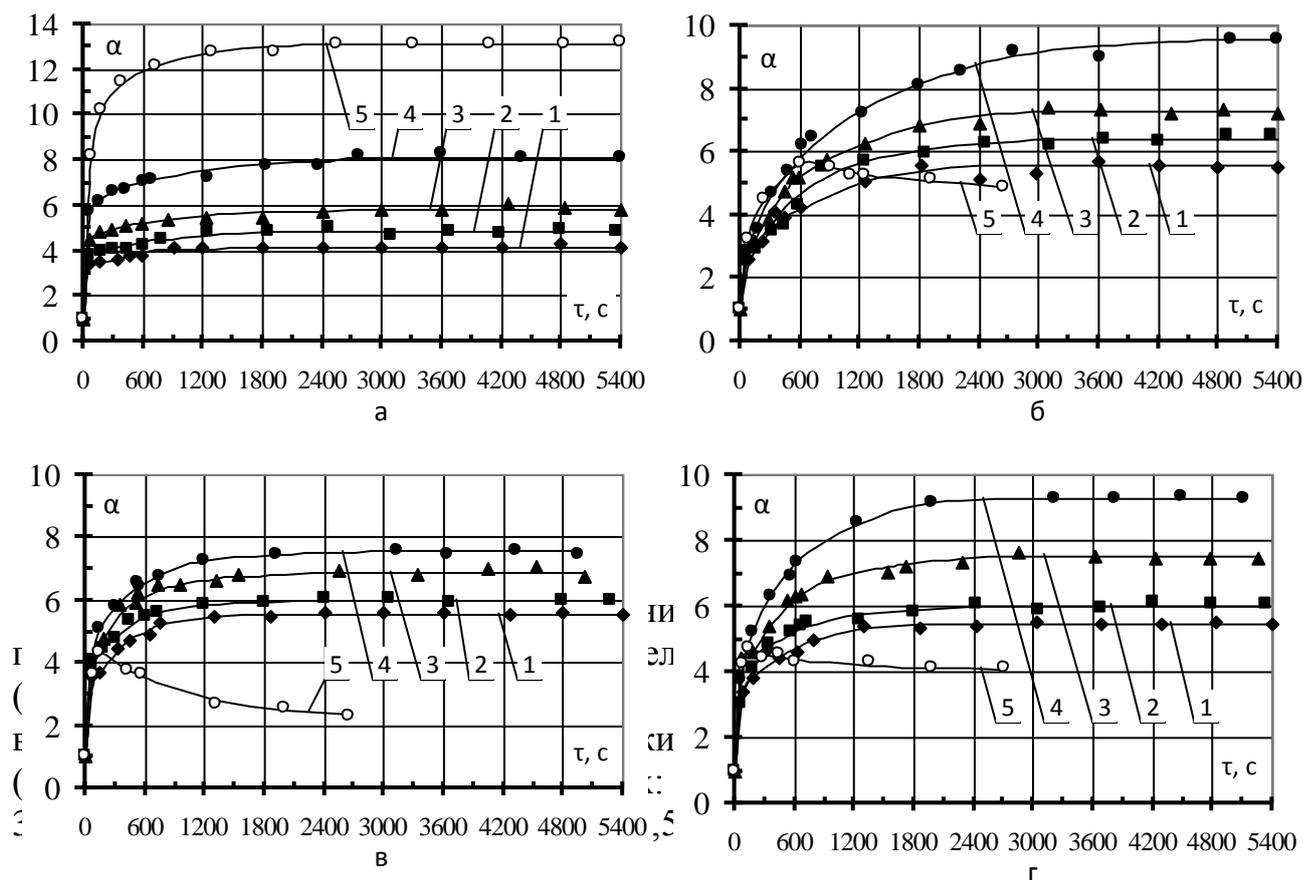
M_3 – масса фильтра с гидроколлоидом после набухания, г;

M_4 – масса фильтра без гидроколлоида, г;

M_5 – масса фильтра без гидроколлоида высушенного, г;

W_2 – влажность гидроколлоида, %.

Анализ экспериментальных данных (рис. 1) степени набухания гелеобразователей показывает, что на процесс набухания оказывает влияние температура растворителя и природа биополимера. Так, для фурцелларана (рис. 1, а) максимальная степень набухания возрастает от 4,12 до 13,13 при увеличении температуры растворителя в пределах $10,0 \pm 1,5 \dots 30,0 \pm 1,5$ °С соответственно. Данные относительно степени набухания желатина отличаются для каждого из образцов. Так, максимальные степени набухания составляют: для желатина марки П11 (Украина) (рис. 1, б) – от 5,57 до 9,55; для желатина из свиной шкуры (Словакия) (рис. 1, в) – от 5,56 до 7,60; для желатина из свиной шкуры (Германия) (рис. 1, г) – от 5,44 до 9,28 при температурах растворителя в пределах $10,0 \pm 1,5 - 25,0 \pm 1,5$ °С соответственно. Для всех исследованных образцов желатина характерно резкое падение степени набухания при температуре растворителя $30 \pm 1,5$ °С, что может быть связано с потерями в результате частичного растворения этого гидроколлоида. Температура растворителя, в свою очередь, прямо пропорционально влияет на интенсивность процесса набухания.



Авторы [3, 4] различают влагопоглощение двух типов: осмотическое и лиотропное, вызванное действием определённых нейтральных солей или неионных реагентов.

Таблица 4

Степень набухания пищевых гидроколлоидов в присутствии солей калия при разных температурах

Концентрация ионов K^+ , моль/л	Вид соли	Вид пищевого гидроколлоида / температура набухания, °С / степень набухания																
		Фурцелларан					Желатин марки П11 (Украина)				Желатин из свиной шкуры (Словакия)				Желатин из свиной шкуры (Германия)			
		10,0±1,5	15,0±1,5	20,0±1,5	25,0±1,5	30,0±1,5	10,0±1,5	15,0±1,5	20,0±1,5	25,0±1,5	10,0±1,5	15,0±1,5	20,0±1,5	25,0±1,5	10,0±1,5	15,0±1,5	20,0±1,5	25,0±1,5
0	Без соли	4,12	4,86	5,79	8,07	13,13	5,57	6,37	7,31	9,55	5,56	5,98	6,91	7,60	5,44	6,03	7,52	9,28
0,01	Тартрат калия	3,39	3,60	5,20	6,84	7,66	5,67	6,54	7,86	9,73	5,74	6,05	6,95	7,66	6,70	6,14	7,60	9,36
0,02		3,22	3,50	4,62	5,80	6,22	5,80	6,57	7,97	9,95	5,92	6,36	7,07	7,74	6,73	6,24	7,68	9,47
0,03		3,14	3,41	4,27	5,38	5,60	5,95	6,64	8,16	9,96	5,93	6,45	7,27	7,81	6,79	6,25	7,77	9,54
0,01	Сульфат калия	3,29	3,76	5,16	6,40	7,48	6,03	6,39	7,47	10,16	5,81	6,01	7,12	7,69	6,84	6,09	7,56	9,38
0,02		3,10	3,51	4,46	5,24	6,09	6,10	6,47	7,68	10,27	5,94	6,20	7,15	7,80	6,98	6,19	7,59	9,43
0,03		3,01	3,44	4,33	4,87	5,48	6,16	6,55	7,75	10,42	6,00	6,33	7,28	7,85	6,98	6,22	7,69	9,60
0,01	Цитрат калия	3,41	3,62	4,74	6,20	8,08	6,14	6,48	8,22	10,46	5,78	6,10	6,96	7,65	6,63	6,15	7,69	9,32
0,02		3,22	3,57	4,62	5,95	6,46	6,25	6,69	8,42	10,71	5,90	6,51	7,21	7,71	6,64	6,23	8,04	9,54
0,03		3,18	3,45	4,57	5,22	6,22	6,34	6,73	8,47	10,72	5,91	6,54	7,51	7,88	6,69	6,38	8,30	9,87

При анализе данных максимальной степени набухания фулцелларана и желатина в присутствии солей калия при разных температурах (табл. 4) наблюдается различный характер влияния солей на этот процесс. Так, добавление калиевых солей в количествах, эквивалентных концентрациям ионов K^+ 0,01–0,03 моль/л, в желатин при его набухании, положительно влияет на степень его набухания, по сравнению с контрольными образцами. При этом величина максимальной степени набухания находится в прямо пропорциональной зависимости от концентрации ионов K^+ в растворителе. Для фулцелларана же наблюдается обратная зависимость: при повышении концентрации ионов K^+ наблюдается снижение максимальной степени набухания данного гелеобразователя.

Автором [5] отмечено, что изменение объема желатина определяется не только скоростью диффузии молекул растворителя в массу полимера, но и продолжительностью перегруппировки макромолекул при переходе из одного равновесного состояния в другое. При лиотропном набухании реагенты могут изменять водную структуру: разрывать внутренние водородные связи или взаимодействовать с внутренними гидрофобными областями путем прямого присоединения в некоторых местах.

В настоящее время считают, что на степень набухания белковых веществ оказывают влияние главным образом анионы. Катионы мало влияют на этот процесс. Это дает основание предположить, что анионы могут взаимодействовать с катионными группировками белка и тем самым снижать внутри- и межмолекулярное электростатическое и водородное взаимодействие. При этом, возможно, изменяется структура белка, молекула может изменять раскручиваться и освобождать гидрофильные участки, что даёт возможность молекулам растворителя свободнее проникать внутрь макромолекулы [6].

По результатам экспериментальных исследований, наибольший положительный эффект на величину степени набухания желатинов исследованных марок оказывает присутствие цитрата калия в растворителе, а наибольший отрицательный эффект на величину степени набухания фулцелларана – присутствие сульфата калия в растворителе.

Полученные экспериментальные данные могут быть использованы при обосновании рациональных технологических параметров набухания вышеупомянутых гидроколлоидов. Так, исходя из данных касательно степени набухания исследованных биополимеров, считаем необходимым обозначить температурный диапазон 20–25 °С в качестве оптимального для проведения замачивания, снижение температуры растворителя может увеличить продолжительность дальнейшего растворения гидроколлоида, а повышение – привести к частичному растворению биополимеров.

Важно отметить, что в ходе предварительных экспериментов было установлено, что для гелей фулцелларана характерны специфические посторонний запах и металлический привкус, а также мутность растворов. Данные особенности обусловлены спецификой сырья, из которого

получают данный гелеобразователь (наличие определённого количества низкомолекулярных веществ, например – белков, которые переходят из остатков красящих пигментов водорослей), а также технологией его получения и очистки (фурцелларана обесцвечивают раствором гипохлорита натрия).

Согласно с технологической документацией [7] для производства мармеладо-пастильных изделий чешуйчатый агар из фурцеллярии (фурцелларан) промывают в проточной воде с температурой 10–25 °С в специальных мешочках по 4 кг с целью удаления окрашенных, низкомолекулярных веществ и улучшения органолептических показателей готовых изделий. В работе [8] указано, что термическая обработка фурцелларана при температурах выше 80 °С приводит к снижению молекулярной массы этого гелеобразователя и, соответственно, к уменьшению прочности его гелей.

Таким образом, добавление солей калия непосредственно после полного растворения гидроколлоида позволит снизить затраты энергоносителей и сократить продолжительность технологического процесса, а также минимизировать негативное влияние высокотемпературной обработки на прочность гелей фурцелларана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фридрихсберг, Д.А. Курс коллоидной химии / Фридрихсберг Д.А. – Л. : Химия, 1984. – 368 с.
2. Теймурова О.Н. Технология жележных изделий с использованием модифицированных студнеобразователей. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.16 / Теймурова Ольга Николаевна. – Харьков, 1992. – 161 с.
3. Вейс А. Макромолекулярная химия желатина / Под ред. Измайловой В.Н. –М.: Пищевая промышленность, 1971. – 478 с.
4. Xie Wenbing, Volleton Jean-Marc. Swelling properties of partially hydrolyzed polyacrylamide gels and gelatin gels in aqueous media // J. Membr. soi. – 64. n1-2. – 1991. – p. 113–120.
5. Заявка 2225696 МКИ А 23 D 7/00, А 23 1 1/ 48 / Low Fat Spread / Brown Charles Rupert Telford, Norton Jan Timothy, Vnilever Pio (Великобритания). Оpubл. 1990.
6. Фомина И.Н. Технология жележных блюд и изделий с уменьшенным расходом желатина. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.16 / Фомина Ирина Николаевна. – Харьков, 1994. – 200 с.
7. Технологические инструкции по производству мармеладно-пастильных изделий, драже и халвы / М.: ЦНИИТЭИПИЩЕПРОМ, 1972. – 120 с.
8. Птичкина Н.М. Физико-химические свойства студнеобразующей системы фурцелларан-вода: автореферат дис. ... кандидата химических наук : 02.00.04 / Птичкина Наталья Михайловна. – Саратов, 1987. – 18 с.

А.Р. Евгеньева, В.М. Абрамова, Е.П. Мирзаянова

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

К ВОПРОСУ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

На сегодняшний день у современного человека в условиях напряженного городского ритма наблюдается явная нехватка времени следить за своим здоровьем и рационом питания. Ситуацию усугубляет еще и неправильный образ жизни. У нас нет времени на занятия спортом, не говоря уже о соблюдении режима дня. Как раз в таких случаях люди прибегают к помощи функционального питания. Это новое направление в последние годы активно развивается в пищевой промышленности, как за рубежом, так и в нашей стране. По мнению ученых, разработка концепции «Функциональное питание» явилась одним из достижений конца XX века, поскольку она затрагивает аспекты здоровья человека, медицины, нутрициологии и биотехнологии.

В России национальный стандарт ГОСТ Р 52349 «Продукты пищевые функциональные. Термины и определения» был принят в 2005 году. Согласно ГОСТу «Функциональный пищевой продукт – это продукт, который предназначен для потребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов».

Согласно официальному определению Института питания РАМН «Функциональная пища – это та пища, которая выполняет не только энергетическую функцию, снабжая нас энергией и доставляя пластический материал для строения тела, но и обеспечивает улучшение нашего здоровья и самочувствия, снижает риск тех или иных заболеваний. Функциональные продукты питания оказывают существенное влияние на одну или несколько функций организма или его отдельных органов и систем, например, поддержание иммунитета, нормализация обмена веществ и как следствие борьба с ожирением и восстановление веса, предотвращение многих хронических заболеваний, восстановление работоспособности организма человека и в итоге – сохранение его здоровья.

Родиной понятия физиологически функциональных продуктов питания является Япония, которая в 1991 г. приняла закон об улучшении питания. Новая система была направлена на то, чтобы помочь продвигать производство продуктов питания, нацеленных на решение серьезных проблем со здоровьем. Японское правительство признает функциональное

питание как альтернативу медикаментозной терапии и определяет его как Food for Specific Health Use (FOSHU).

Закон об улучшении питания в Японии включал в себя:

- сухое молоко для беременных и кормящих женщин, также для младенцев;
- продукты питания для людей с конкретными заболеваниями (для диабетиков, для лиц с болезнями печени и людей пожилого возраста);
- продукты, относимые к категории FOSHU – в которые добавляются полезные и эффективные ингредиенты с медицинскими и питательными преимуществами.

В настоящее время многие производители продуктов функционального питания используют свою продукцию не только для оздоровления организма, но и позиционируют ее как альтернативу диетам. Разработчики линии продуктов функционального питания «Energy Diet» основной упор делают на то, что их продукт помогает худеть. Иначе говоря, «Energy Diet» – это так называемый «идеальный» продукт, одна порция которого содержит все, что необходимо организму, да еще и помогает избавиться от лишних килограммов.

Beauty Sané® – торговая марка под контролем/по заказу которой, происходит выпуск продукции, поскольку своих производственных мощностей у нее нет. Дистрибьютором на рынке стран СНГ продукта «Energy Diet» является компания NL International. Изготавливает продукт французская компания LABORATOIRES SVM, довольно известная во Франции и за ее пределами, успешно работая уже более 30 лет. Основной профиль деятельности – изготовление диетической продукции в сухом виде на основе натурального сырья.

В линейку ED входят: сладкие коктейли, овсяная каша, супы – 5 видов, хлеб с пастой «Лесные ягоды», десерт крем-брюле, омлет.

Принцип похудения по методике ED – это резкое уменьшение количества поступающих килокалорий в день. Чтобы действительно удалось похудеть, производитель советует заменить традиционную пищу продукцией компании.

Для анализа состава был выбран коктейль «Energy Diet» (со вкусом малины).

В состав коктейля «Energy Diet» входили:

- белки сои;
- декстроза;
- идентичные натуральным ароматизаторы;
- белки гороха;
- растительное масло (масло сои, сироп декстрозы, казеинат, ароматизатор натуральный);
- крахмал;
- цитрат калия 3-х замещенный;
- ортофосфат кальция 3-х замещенный;

- красная свекла;
- инулин цикория;
- загустители (камедь целлюлозы, камедь тары);
- регулятор кислотности (лимонная кислота);
- карбонат магния, подсластитель (ацесульфам-К);
- витамины (PP, C, E, A, B5, D3, B6, B1, B2, B9, биотин, B12);
- соль;
- ацерола *Malpighiaglabra* L. (149 мг/100г);
- сульфат железа;
- цитрат цинка;
- королевское желе (31мг/100г);
- глюконат марганца;
- сульфат меди;
- комплекс ферментов;
- йодистый калий, селенит натрия.

Дадим анализ каждого ингредиента.

В настоящее время для оценки эффективности использования белка для нужд организма, чаще всего применяется показатель биологической ценности BV.

Индекс биологической ценности белка – это количество белка, которое усвоит организм при употреблении в пищу 100 грамм данного белка.

Самая низкая биологическая ценность у растительных белков. Самый полезный для нас белок – это максимально приближенный к нашему собственному. Вот почему белки молочной сыворотки имеют показатель – 100 BV, а соевый белок всего 73 BV.

Для того, чтобы визуальнo оценить качество белка используется аминокислотный профиль белка. Как правило, производители указывают его на упаковке для того, чтобы можно было увидеть соотношение аминокислот в продукте, т.к. многие производители разбавляют дорогой белок, более дешевыми аналогами.

Выявлено, что на банке «Energy Diet» аминокислотный профиль белка не указан.

Следовательно, соевый белок проигрывает по биологической ценности, по количеству белка на 100 гр., и по всему аминокислотному профилю. Соевый белок будет проигрывать белкам животного происхождения, имея неполноценный аминокислотный состав и низкий показатель биологической ценности. Также стоит отметить, что соевые белки содержат компоненты, которые препятствуют перевариванию и поглощению множества различных питательных веществ.

Не менее важную роль играет источник соевого белка, т.к. разные соевые продукты имеют разный коэффициент усвояемости и они неравноценны по своим медико-биологическим свойствам.

Из бобов сои делают соевую муку, затем её обезжиривают, затем делают шрот, далее концентрат и конечная стадия – изолят.

Химический состав соевых продуктов

Наименование компонента	Содержание (в 100 г абсолютно сухого вещества)				
	мука		шрот	белковый	
	цельная	обезжиренная		концентрат	изолят
Белки общие, г	30–50	44–59	44–55	65–72	90–93
Незаменимые аминокислоты, г:					
Лизин	1,76–2,84	2,51–3,33	2,67–2,91	4,27–4,42	5,76
Треонин	1,19–1,81	1,63–2,00	1,59–1,83	2,80–3,04	3,96
Валин	1,48–1,99	1,84–2,70	2,06–2,16	3,38–3,71	4,41
Метионин	0,57–0,95	0,65–1,12	0,61–1,02	0,91–1,90	1,17
Изолейцин	1,21–2,07	1,81–2,60	1,95–2,07	3,31–3,36	4,32
Лейцин	2,09–3,38	2,99–3,96	3,42–3,68	5,38–5,67	7,02
Фенилаланин	1,38–2,51	2,17–3,01	2,13–2,28	3,43–3,52	4,59
Триптофан	0,51–0,85	0,60–1,00	0,59–0,64	0,77–0,90	1,17
Лепиды, г	16,5–27,0	0,5–1,2	0,5–1,5	0,3–1,0	0,5–1,0
Углеводы общие, г	17,0–34,0	32,0–38,4	-	17,6–31,2	3,0–7,4
<i>в том числе:</i>					
сахароза	5,1–11,4	8,1	5,7–11,5	-	-
рафиноза	1,0–1,58	1,1	4,1	-	-
стахиоза	3,0–6,0	4,9	4,6	-	-
крахмал	1,2–6,5	1,1–7,5	7,2–7,3	-	-
клетчатка	3,5–6,0	2,4–4,3	3,9–7,0	3,4–5,0	0,1–0,3
Зола, г	4,5–6,1	5,4–6,5	6,0–6,7	4,0–6,5	4,0–5,0

От того, какой из четырех продуктов используется в добавке, и зависит аминокислотный профиль.

Если ориентироваться на состав БЖУ (соотношение белков, жиров, углеводов), то в его составе «Energy Diet» – обычная соевая мука.

Таким образом, можно сделать вывод, что соевый белок, в том виде, в котором он используется, имеет более низкие показатели по сравнению с другими формами его введения в продукт (изоляты, концентраты).

Белки гороха – то же самое, что соевые белки, только хуже по аминокислотному профилю и биологической ценности (65 BV), используются, чтобы разбавить продукт ещё более дешевым сырьем. Обычно растительные белки используются производителями для снижения себестоимости продукции.

В составе заявлена декстроза. Чаще всего используют термин «Декстроза моногидрат» – это химическое наименование глюкозы. Её гликемический индекс –100.

При попадании продукта в организм с высоким гликемическим индексом (ГИ), слишком быстро и слишком сильно повышается уровень сахара в крови, поджелудочная железа начинает вырабатывать гормон инсулин, который в данный момент времени не может переработать слишком высокий уровень сахара. В результате – возникает «углеводный

пик». Вся неостребованная глюкоза конвертируется в жировое депо на хранение.

Чрезмерно повышенный уровень сахара в крови держится лишь короткое время, а затем поджелудочная подстраивается под необходимую количественную выработку инсулина, но теперь сахара в организме уже мало, а инсулина слишком много, и теперь наступает «инсулиновый пик», после которого наступает голод. Цикл замыкается. Новая порция рафинированных сахаров снова вызывает углеводный пик – за ним следует инсулиновый пик – накопление жира в организме – приступ голода – и все сначала.

Получается, в продукте, который предназначен для снижения веса, используются углеводы, которые вызывают накопление жиров.

Также производители «Energy Diet» со вкусом малины используют красную свеклу в качестве природного красителя и источника клетчатки. Она способствует повышению сахара в крови, что не является лучшим решением для коктейля, направленного на снижение веса.

Инулин цикория тоже относится к группе пищевых волокон. В связи с этим применяется в медицине, как заменитель крахмала и сахара при сахарном диабете – т.к. сладкий.

Загустители (камедь целлюлозы, камедь тары) используются для создания необходимой консистенции продукции, т. к. производители ошибочно считают, что такой коктейль содержит больше питательных веществ.

Исходя из анализа состава коктейля «Energy Diet», можно сделать вывод, что веществ, влияющих на липолиз, в коктейле не содержится. Зато веществ, помогающих набирать лишний вес, достаточно.

Причина снижения веса при употреблении данного продукта является лишь четкая рекомендация, указанная производителем о замене приема пищи одной порцией коктейля (Энерг. ценность – 200 ккал). А теперь человек просто сокращает один прием пищи с 500–1000 ккал до 200 ккал.

Согласно теории сбалансированного питания при идеальном питании приток веществ соответствует их потере. Энергетические затраты организма с поступлением энергии должны быть сбалансированы.

Нормальное функционирование организма обеспечивается при его снабжении не только необходимыми энергией и белком, но также при соблюдении определенных соотношений между многочисленными незаменимыми факторами питания, каждый из которых выполняет свою специфическую функцию в обмене веществ.

В основе концепции сбалансированного питания лежит определение пропорций отдельных пищевых веществ в рационе, отражающих сумму обменных реакций, которые характеризуют химические процессы, обеспечивающие в итоге жизнедеятельность организма.

Полноценный рацион должен содержать питательные вещества пяти классов:

- источники энергии – белки, жиры, углеводы;
- незаменимые аминокислоты;
- витамины;
- незаменимые жирные кислоты;
- неорганические элементы.

Таким образом, сбалансированное питание связано с учетом всех факторов питания, их взаимосвязи в обменных процессах.

В основе теории адекватного питания лежат четыре принципиальных положения:

- пища усваивается как поглощающим ее организмом, так и населяющими его бактериями;
- приток нутриентов в организме обеспечивается за счет извлечения их из пищи и в результате деятельности бактерий, синтезирующих дополнительные питательные вещества;
- нормальное питание обуславливается не одним, а несколькими потоками питательных и регуляторных веществ;
- физиологически важными компонентами пищи являются балластные вещества, получившие название «пищевые волокна».

Теория адекватного питания формулирует основные принципы, обеспечивающие рациональное питание, в котором учитывается весь комплекс факторов питания, взаимосвязи этих факторов в обменных процессах и соответствие ферментных систем организма индивидуальным особенностям протекающих в нем химических превращений. Поэтому практической реализацией постулатов теории адекватного питания являются законы рационального питания.

1. Баланс энергии, который предполагает адекватность энергии, поступающей с пищей, и энергии, расходуемой в процессах жизнедеятельности.

2. Удовлетворение потребности организма в оптимальном количестве и соотношении пищевых веществ.

3. Режим питания, подразумевающий соблюдение определенного времени и числа приемов пищи, а также рационального распределения пищи при каждом ее приеме.

Таким образом, рекомендованный продукт не отвечает принципам теории сбалансированного и адекватного питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. – Введ. 2006-30-06. – М.: Изд-во стандартов, 2008. – 12 с.
2. Доронин А.Ф., Шендеров Б.А. Функциональное питание. – М.: «Грантъ», 2002. – 295 с.
3. Нечаев, А.П. Пищевая химия /Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Издание 2-е.

А.В. Егунова¹, И.В. Зирук¹, С.Н. Поветкин², А.Н. Симонов³

¹Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

²Северо-Кавказский федеральный университет

³Ставропольский государственный аграрный университет

ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА И ВИДОВОЙ СОСТАВ МАСТИТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ У КОРОВ

Как правило, при лечении животных, продуцирующих молоко, назначении им антимикробных средств, гормональных препаратов или химиотерапевтических форм, необходимо учитывать клиренс данных веществ. При лечении серозных, либо субклинических маститов, когда признаки заболевания не ярко выражены, данное свойство препаратов необходимо учитывать по возможности особенно тщательно [3, 6, 8, 10, 12, 18, 20].

Согласно доступной нам литературе, в последнее время воспаление молочной железы, и сопровождающие их явления, минимум в 2/3 случаев, а зачастую даже в 69,5 % и выше не имеют клинически патогномичных либо выраженных патофизиологических признаков, так как ответ клеточного звена, часто зависит от того насколько интенсивные применяются технологии животноводства, каков уровень несбалансированности рационов кормления, отслеживаются ли нарушения процессов пищеварения, ведь всё это вкуче способно снизить иммунный статус организма животных [2, 9, 16]. Согласно публикациям последних лет, [1, 4, 15], продуктивность при различных способах стимуляции, в частности, низконтентивного лазерного излучения при плотности потока от 0,1 до 2–10 Вт/м² дозе лазерной энергии от 2 до 6 Дж внутривенного облучения крови крупного рогатого скота и других животных, возрастает, а её применение, оказывает благоприятное воздействие.

При иммунокоррекции у молодняка крупного рогатого скота в раннем возрасте рядом учёных обосновано мнение, что облучение лазером низкой интенсивности молочной железы у коров после отела предупреждают появление иммунодефицита и служат сдерживающим фактором неонатальной патологии у телят, поскольку под его влиянием происходит увеличение в молозиве поступающих в организм новорожденных факторов неспецифической защиты. При этом, лазерное излучение низкой интенсивности активизирует деятельность молочной железы, а также повышает естественную резистентность организма, о чём свидетельствуют результаты исследований, по информации которых достоверно способствует инволюции и ускоряет сроки оплодотворения репродуктивных органов и лазерная обработка биологически активных

точек акупунктуры вымени и крестца у коров (в течение первых 10 дней после отёла лазер ощутимо повышает молочную продуктивность коров за лактацию и при этом увеличивается количество молочного жира и белка, обеспечивается профилактика заболеваний маститом и эндометритом) [11, 17], под воздействием низкоэнергетических волновых колебаний в сыворотке крови повышается количество общего белка, что отражает регенераторную направленность действия инфракрасного спектра низкоэнергетических когерентных колебаний. У коров, больных маститами, снижаются удои, вследствие как самого заболевания, так и его последствий (повышение уровня недоокисленных продуктов в крови, таких, например, как малоновый диальдегид). После переболевания же некоторые животные утрачивают способность продуцировать молоко вследствие атрофии четвертей вымени, и хронического микробоносительства на фоне латентной инфекции [3, 6, 7, 13]. В связи с тем, что к качеству получаемой продукции, согласно многочисленным публикациям, предъявляются высокие требования [5, 12, 14], нами, после отбора проб у подозрительных по заболеванию субклиническим маститом животных, было проведено исследование секрета вымени на наличие соматических клеток, а также колониеобразующих единиц (КОЕ).

Исследования проводились в лабораторных условиях, с применением лабораторных тестов на мастит, а также микробиологическими методами, позволяющими определить наличие микроорганизмов, такими как посев на жидкие питательные среды с пересевом на плотные и дифференциальные среды (а при необходимости-среды обогащения). В некоторых случаях использовались аппаратные методы (автоматические анализаторы, использующие импеданс). При выявлении характерного роста колоний, проводилось исследование гемолитических свойств полученных КОЕ. Также, при необходимости, луночным способом проводилось установление чувствительности КОЕ к противомикробным средствам. Также, нами было изучено влияние условий кормления, содержания, доения и эксплуатации животных на возникновение маститов.

Лабораторными микробиологическими исследованиями полученного патологического отделяемого из молочной железы, независимо от того, какая четверть вымени поражена, выявлено, что патогенез и течение воспалительного процесса в большинстве случаев не были асептическими и сопровождалось присутствием как патогенной, так и сапрофитной микрофлоры. Среди колоний выделяемых микроорганизмов в основном обнаруживались кокковые формы, но также встречались бактерии группы кишечной палочки, а также их ассоциации, что подтверждалось их морфофункциональными свойствами.

Ряд авторов [3, 6, 9, 14] считают, что основным возбудителем мастита являются КОЕ *S. agalactiae*. Тем не менее, вопреки устоявшемуся мнению, при проведении микробиологических исследований, чаще других в отделяемом обнаруживали КОЕ *S. aureus* (37,5 %). Тогда как *S. agalactiae*

по частоте выделения занимала лишь второе место (18,5 %) в широком спектре возбудителей мастита латентной и клинической формы.

Маститогенная микрофлора вымени коров при субклиническом мастите

Наименование микроорганизмов	Количество коров, гол.	Содержание выделенных микроорганизмов, %
Стафилококки: <i>S. aureus</i>	6	37,5
Стрептококки: <i>S. agalactiae</i>	3	18,75
<i>S. pyogenes</i>	2	12,5
<i>S. uberis</i>	1	6,25
Палочковидные: <i>E. coli</i>	1	6,25
Ассоциации микроорганизмов	3	18,75
Итого	16	100

Лабораторный и статистический анализ распространения маститов показывает зависимость имевшего место назначения однообразных рационов и недостаточного уровня кормления коров в холодный период с применением консервированных (силосованных) кормов, которое отягощается гиподинамией вследствие нерегулярного моциона, ведет к снижению иммунобиологической реактивности организма коров. Также снижается активность лизоцима молока, поэтому в молочной железе, на её поверхности и внутри цистерны могут обитать и составлять часть микробиоценоза не только сапрофитные КОЕ, но и условно-патогенные и патогенные, проявляющие при нескольких пассажах даже гемолитические свойства, вследствие чего у животных часто возникают воспалительные процессы. Подавляющее большинство животных с патологией молочной железы наблюдалось после эксплуатации с отступлением от правил доильного оборудования, и несоблюдения санитарно-гигиенических правил механизированного (машинного) доения. Несоблюдение рекомендуемых значений вакуума в системе и частоты пульсации, подмывание загрязненных четвертей коровам в нескольких станках, а зачастую и группах длительное время не сменяемой, водой с температурой ниже физиологического оптимума, ведёт к возникновению в тканях молочной железы воспалительного процесса.

Постоянное травмирование тканей вымени наблюдается при небрежном, неаккуратном подключении доильных аппаратов до вызова рефлекса молокоотдачи или передержке доильных стаканов на выдоенном вымени, без анализа скорости молокоотдачи каждой доли. В результате этого начинает проявляться раздражение сосков, на внутренней слизистой оболочке соска, цистерны и выводной системы вымени появляются повреждения травматического характера (отеки, кровоизлияния, ссадины, сдавление тканей), что делает доступным проникновение в ткани

молочной железы различных микроорганизмов. По этой причине маститы наблюдались не только субклинической, но и клинической формы.

Анализируя материал изложенных исследований, а также, учитывая, что у российских биотехнологий пока больше планов чем настоящего [19], а положительный эффект от использования биотехнологий в сельском хозяйстве доказан, посчитан и составляет от 9 до 10 рублей прибыли на каждый вложенный рубль затрат [19], представляем возможным прийти к заключению, что перечисляемые моменты как единолично, так и в комплексе с другими предрасполагающими факторами, например, дефицит кормов в нужном объёме, экономия на ветеринарно-санитарных нюансах, поскольку применение экологически чистых и безопасных дезинфектантов и антисептических средств является довольно затратной статьёй в планируемых и реализуемых бизнес-проектах, а объёмы, потребляемые при этом, настолько низкие, что заниматься развитием бизнеса, нацеленного на внутренний рынок, частному сектору в большинстве случаев невыгодно, несмотря на то, что способствовали снижению общей резистентности и функции саморегулирующих (барьерных) защитных систем организма животных, а также распространению условно-патогенной микрофлоры среди коров и приводили к возникновению патологического процесса в вымени. В результате у коров диагностировались маститы субклинической и клинической формы с разным сроком развития болезни и прогнозом лечения.

На основании изложенного материала можно сформировать следующие выводы:

1. При посевах из патологического секрета на плотные и жидкие питательные среды, наиболее часто встречаются КОЕ стафилококков.
2. Ассоциации микроорганизмов, встречающихся в посевах в изолированном виде, проявляют слабую патогенность.
3. Среди выделяемых изолятов встречаются как гемолитические штаммы, так и штаммы, не проявляющие гемолиза на кровяном агаре.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Антипов, В.А.* Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности продовольственного сырья в Северо-Западном регионе Кавказа / В.А. Антипов, А.Я. Сапунов, В.Ф. Васильев, А.А. Ивашенко, С.Н. Поветкин, В.А. Сапунов, О.Б. Петрик, Ж.П. Ольховик // Краснодар, 2010. – 48 с.
2. *Багамаев Б.М.* Сезонная динамика отдельных показателей иммунитета. /Багамаев Б.М., Склярлов С.П., Симонов А.Н., Тарануха Н.И., Гахова Н.А., Родин И.А., Машнер О.А., Осипчук Г.В., Вачевский С.С., Поветкин С.Н. // Ветеринария Кубани. – 2013. – №1. – С. 15–16.
3. *Вачевский, С.С.* Практическое совершенствование диагностических и лечебно-профилактических мероприятий при мастите у свиноматок / Вачевский С.С., Осипчук Г.В., Поветкин С.Н., Родин И.А., Склярлов С.П., Симонов А.Н., Тарануха Н.И., Багамаев Б.М. // Вестник АПК Ставрополья. – 2012. – № 4 (8). – С. 118–120.

4. *Гаврилов П.В., Лисиченко Н.Л.* Применение оптического излучения в животноводческих помещениях // *Техника в сельском хозяйстве*. М., 1991. – №4. – С. 49–51.
5. *Джаилиди Г.А.* Опыт внедрения в работу ветеринарной службы Краснодарского края информационной системы по выдаче ветеринарных сопроводительных документов в электронном виде / *Джаилиди Г.А., Гринь В.А., Радуль Н.П., Погосян Е.В., Дресвянникова С.Г., Шантыз А.Х.* // *Ветеринария Кубани*. – 2016. – №4. – С. 21–24.
6. *Егунова А.В.* Эффективность применения септогеля при лечении мастита у коров/*Аграрный научный журнал*. – 2009. – №8. – С.14–17.
7. *Егунова, А.В.* Состав маститогенной микрофлоры коров / *Егунова А.В., Зирук И.В., Якимов Ю.В., Романченко М.В., Родин И.А.* // В сборнике: *Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт»; ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»*. – 2016. – С. 371–373.
8. *Зирук И.В., Егунова А.В., Романченко М.В.* Видовой состав маститогенной флоры // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Научное обеспечение агропромышленного комплекса молодыми учеными Ставропольского ГАУ*. – 2015. – С. 404–406.
9. *Зирук И.В.* Влияние некоторых видов кормов на организм свиней / *Зирук И.В., Салаутин В.В.* // *Саратов*, 2013.
10. *Картушина А.С.* Мастит. Диагностика. Методы лечения / *А.С. Картушина и др.*// *Ветеринарная патология*. – 2013. – №4. – С. 9–13.
11. *Катаранов А.А., Стравский Я.С., Авдеенко В.С., и др.* Влияние лазерного излучения на динамику иммунноглобулинов в крови и секрете молочных желез у коров. // *Квантовая терапия в ветеринарии.: Сб. труд. М., 2003. – С. 52–55.*
12. *Крюков Н.И.* Сорбент экотоксикантов для применения в молочном скотоводстве / *Н.И. Крюков, В.А. Бударков* // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2010. – № 3. – С. 21–22.
13. *Поветкин С.Н.* Индикация микробных токсинов с использованием новых методов. / *С.Н. Поветкин, П.В. Мирошниченко, Ж.П. Ольховик* // *Материалы II Сибирского Ветеринарного Конгресса 25–26 февраля 2010 г. – Новосибирск. – 2010. – С. 357–359.*
14. *Поветкин, С.Н. и др.* Дополнительный лабораторный анализ ветеринарно-санитарного направления: выявление токсинов и микроорганизмов с применением цифровых технологий / *Поветкин С.Н., Шантыз А.Х., Якимов Ю.В., Родин И.А., Зирук И.В., Осипчук Г.В., Вачевский С.С.* // *Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана*. – 2014. – Т. 220. – № 4. – С. 188–191.
15. *Полянцев Н.И.* Мастит коров / *Н.И. Полянцев, Л.Г. Подкуйко-Роман*: Монография. – Ростов-на-Дону, 2005. – 256 с.
16. *Селянинов, Д.Б.* Влияние некоторых видов патогенетической терапии на состав крови./ *Д.Б. Селянинов, С.С. Вачевский, Г.В. Осипчук, И.А. Родин, С.Н. Поветкин* // *Журнал «Ветеринария Кубани»*, 2012. – №4. – С. 20–22.
17. *Сержантова А.И.* Биологический эффект воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на меридиан легких свиней./ *Автореф. дисс.* – Новосибирск – 2011. – 20 с.
18. *Сузанский, А.С.* Применение новых ветеринарных препаратов в молочном животноводстве./ *А.С. Сузанский, Э.Ж. Апиева, С.Н. Поветкин, Г.В. Осипчук,*

И.А. Родин, С.П. Скляров, Н.И. Тарануха, А.Н. Симонов // Журнал «Ветеринария Кубани», 2012. – № 3. – С. 3–5.

19. Югринова, Н. Живое био / Н. Югринова // Бизнес-журнал. – 2015. – № 5 (230). Федеральный номер / выход 29.04–31.05.2015. – С. 20–23.

20. Guly, O.I. Electrooptical analysis of microbial cell suspensions for determination of antibiotic resistance / Guly O.I., Bunin V.D., Korzhenevich V.I., Volkov A.A., Ignatov O.V. // Cell Biochemistry and Biophysics. – 2016. – С. 1–8.

УДК 637.333

А.Д. Кабанова

Волгоградский государственный технический университет

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МЯГКОГО СЛИВОЧНОГО СЫРА «ВЕРОНА»

В настоящее время актуальным является производство продуктов с заданными составом и полифункциональными свойствами. Такие продукты помогают корректировать структуру питания человека в зависимости от его образа жизни, рода деятельности, состояния окружающей среды и пищевых предпочтений. Современный темп жизни требует много затрат энергии, и для того, чтобы организм мог выдерживать нагрузки, пищевые продукты обогащают микро- и макронутриентами, биологически активными веществами [2, с. 42].

Мягкий сыр – один из самых вкусных, полезных и всеми любимых молочных продуктов. Мягкий сыр – поставщик аминокислот, главным образом таких аминокислот как метионин, триптофан. При дефиците аминокислот в организме наблюдается обезвоживание, что ведет за собой к нарушению водного баланса. В сыре содержится полный витаминный комплекс для развития организма. Высокое содержание кальция, фосфора обуславливает важность включения мягких сыров в рацион питания, в особенности, детей и лиц пожилого возраста.

Сыры, вырабатываемые на основе молочных сливок, занимают небольшую долю от общего производства сыров, но благодаря специфическим органолептическим показателям, набирают популярность у потребителя. При обогащении мягкого сливочного сыра растительными нутриентами повышается биологическая ценность данного продукта [1, с. 18]. Готовый продукт вырабатывается по оригинальной рецептуре, обладает полифункциональными свойствами, и является сбалансированным по витаминному и минеральному и жирно-кислотному составу.

В настоящее время, в связи со снижением объемов молока-сырья отдается предпочтение сырам, которые имеют более простую технологию, более короткий срок созревания [2, с. 42]. Поэтому для оптимизации

состава нового продукта использовали рецептуру мягкого сыра, в которую на этапе формования вносили растительные компоненты в виде свекольного сока, семян подсолнуха, подвергнутых тепловой обработке и нутовой муки, которая была получена путем измельчения экструдированного нута [1, с. 18].

Использование растительных наполнителей является перспективным направлением для создания молочных продуктов с профилактическими свойствами, так как содержит незаменимые аминокислоты, такие как лизин, триптофан и метионин [1, с. 18]. Помимо аминокислот в мягком сливочном сыре присутствуют в большом количестве кальций и фосфор в легкоусвояемой форме, то есть в виде цитратов. Соотношения кальция фосфора в продукте примерно 2:1, такое соотношение обеспечивает наиболее полное их усвоение и предотвращает потерю этих минералов [3, с 107].

Для регулирования минерального состава использовали нут, который богат железом и калием, для регулирования витаминного – использовали семена подсолнуха, сок свеклы и сливки, в которых в большом количестве находятся витамины группы *A* и *C*.

Нутриент нут – это семена турецкого гороха, содержащий высококачественные белки и жиры, клетчатку, большое количество кальция, а также магний, калий, витамины *A* и *C*. Они имеют низкую калорийность и превосходят другие бобовые культуры по количеству основных незаменимых кислот – метионина и триптофана. Зерно нута содержит до 30 % белка, который по качеству приближается к яичному, до 8 % масла, 50–60 % углеводов, 2–5 % минеральных веществ, много витаминов: *A*, *B*₁, *B*₂, *B*₃, *B*₆, *C*, *PP*.

Сок свеклы влияет на работу пищеварительной системы, а также помогает эффективно очищать организм, за счет выведения токсинов из клеток печени и растворения отложений кальциевых солей на сосудистых стенках.

Семена подсолнуха имеют богатый состав полезных жирорастворимых витаминов (*A*, *E*, *D*, группы *B*), минералов (магний, цинк, железо, фтор, кальций, йод), аминокислот и полиненасыщенных кислот, которые снижают уровень холестерина и замедляют старение клеток. Семечки подсолнуха благоприятно воздействуют на сердечно-сосудистую систему, на работу печени и желчевыводящих путей.

Таким образом, сбалансирование витаминного состава сыра благотворно влияет на процессы роста и развития организма. Витамин *C* является антиоксидантом, укрепляет иммунитет и стенки кровеносных сосудов, и улучшает усвоение железа. Сбалансированность по минеральному составу, ведет к улучшению состояния костной системы, стимулирование кроветворения поддержание кислотно-щелочного равновесия и выведение солей тяжелых металлов из организма, таких как ртуть и свинец, которые поступают в организм с пищей.

Обогащенный функциональный продукт предназначен для широкого круга потребителей (здоровых людей и людей из групп риска). Мягкий сливочный сыр «Верона» относится к группе профилактических обогащенных продуктов, которые показаны больным, страдающим некоторыми хроническими заболеваниями, а также людям, проживающим в экологически неблагоприятных районах или подвергающимся воздействию неблагоприятных факторов производственной среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Водолазкова, М.Н.* Разработка технологии производства крем-сыра, обогащённого экстрактом из биологически активного растительного сырья/ М.Н. Водолазкова, О.П. Серова – ФГБОУ ВПО «Ставропольский гос. аграрный ун-т». – Ставрополь, 2015. – С. 18–19.
2. *Воронцова, Е.Н.* Анализ использования расторопши пятнистой при получении функциональных сырных продуктов / Е.Н. Воронцова, О.П. Серова – Молочная река. – 2011. – № 1. – С. 42–43.
3. *Рудакова, А.Ю.* Технология мягкого сырного продукта функционального назначения / А.Ю. Рудакова, О.П. Серова – под ред. И.Ф. Горлова, В.Н. Храмовой – ВолгГТУ, ГНУ Поволжский НИИ ММП РАСХН. – Волгоград, 2014. – С. 107–109.

УДК 546.75: [641.55:637.56]

С.Ю. Кобзева, Ю.Н.Зубцов, Н.Д. Жмурина, О.В. Сасова

Орловский государственный университет экономики и торговли

ПРИМЕНЕНИЕ «СЕЛЕКСЕНА» В РЫБНЫХ КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЯХ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Обеспечение населения России высококачественными продуктами питания, особенно рыбными кулинарными изделиями, всегда было и остается важнейшей задачей для предприятий общественного питания.

В Концепции государственной политики в области здорового питания населения России на период до 2020 г. и государственной программе «Здоровое питание» до 2025 г., указывается на необходимость производства продуктов массового потребления, обогащенных эссенциальными нутриентами, включая рыбные кулинарные изделия функционального назначения.

По данным ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» и результатам клинических исследований, практически на всей территории РФ наблюдается дефицит микроэлемента селена [3]. Селен усиливает стрессоустойчивость организма [6]. Установлено, что селен, повышает иммунитет, а также повышает активность ферментов, ответственных за защитные силы организма, доказано его положительное влияние на

репродуктивную функцию человека [8]. Селен улучшает функциональное состояние сердечно-сосудистой системы [1, 2].

Перспективным источником селена является «Селексен» – это соединение селена с ксантеном, которое является природным антиоксидантом и составной частью витамина Е, а также биофлавоноидов. «Селексен» содержит органический селен, согласно технических условий описанных в ТУ 9325-014-79899185-2007 с изменениями № 1–3, в диапазоне от 22,8 до 23,9 %. «Селексен» представляет собой кристаллический порошок в диапазоне цветов – от желтого до светло-бежевого, срок хранения его не должен превышать 24 месяцев. «Селексен» сертифицирован согласно Свидетельства о государственной регистрации, являющейся единой формой для таможенного союза стран ЕАЭС [5].

В отличие от других неорганических соединений селена, например селенита натрия, «Селексен» не вызывает побочных эффектов, так как обладает очень невысокой токсичностью. «Селексен» отличается выраженными антиокислительными свойствами, химической стабильностью, возможностью совершенно небольшой дозы для внесения в продукты. «Селексен» растворяется в любом жире, а также в спирте, устойчив к длительному хранению, а также к термообработке, но до температуры не более 150 °С, кроме того устойчив к заморозке [5].

«Селексен» применяют для обогащения пищевых продуктов селеном при производстве молока и кисломолочных продуктов, хлебобулочных и кондитерских изделий, мясных изделий, майонезов, сыров, растительного масла, алкогольных напитков, а также в продуктах питания для детей в возрасте старше семи лет [5].

Для уменьшения дефицита селена целесообразно употреблять рыбные кулинарные изделия функционального назначения, обогащенные селеном. В ранее разработанную рецептуру рыбо-растительного фарша [4], в качестве источника селена авторы использовали «Селексен», который вводили в виде порошка в количестве 50–80 % от суточных нормы потребления селена для взрослого человека. Рыбный фарш перемешивали в течение 3 минут для равномерного распределения «Селексена», формовали, панировали и жарили основным способом.

Для рыбного кулинарного изделия была разработана шкала органолептической оценки, в результате дегустации выяснили, что «Селексен» не изменяет органолептические свойства рыбного кулинарного изделия.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение «Селексена» перспективно в продуктах питания функционального назначения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Барабой, В.А.* Биологические функции, метаболизм и механизмы действия селена / В.А. Барабой // Успехи современной биологии. – 2004. – Т. 124. – № 2. – С. 157–168.
2. *Волкотруб, Л.П.* Роль селена в развитии и предупреждении заболеваний (обзор) / Л.П. Волкотруб, Т.В. Андропова // Гигиена и санитария. – 2001. – № 3. – С. 57–63.
3. *Глотова, И.А.* Селендефицитные состояния населения и способы их алиментарной коррекции [Текст] / И.А. Глотова, Н.А. Галочкина, Е.Е. Курчаева // Пищевая промышленность. – 2013. – №12. – С.74-77.
4. *Кобзева, С.Ю.* Исследование показателей качества полуфабриката «Котлеты рыбо-морковные с ламинарией» [Текст] / С.Ю. Кобзева, Л.С. Большакова, Ю.Н. Зубцов, Н.Д. Жмурина // Вестник ОГИЭТ. – 2014. – №1(27). – С.144–148.
5. *Наумова, Н.Л.* Определение оптимальной дозировки пищевой добавки «селексен» для производства функциональных булочных изделий [Текст] / Н.Л. Наумова // Техника и технология пищевых производств. – 2015. – № 1. – С. 53–60.
6. Селен в организме человека: метаболизм, антиоксидантные свойства, роль в канцерогенезе / В.А. Тутельян, В.А. Княжев, С.А. Хотимченко и др. – М.: Изд-во РАМН, 2002. – 224 с.
7. *Тутельян, В.А.* Значение селена в полноценном питании человека / В.А. Тутельян, В.К. Мазо, Л.И. Ширина // Гинекология. – 2002. – Т. 4. – № 2. – С. 24–29.
8. *Шагова, М.В.* Гигиеническая оценка обеспеченности селеном беременных женщин и детей России: автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.В. Шагова. – М., 2000. – 26 с.

УДК 658.6

О.П. Ковалёв, И.Е. Ибрагимова, С.Н. Мамонтова

Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
Астраханского государственного технического университета

ОЦЕНКА АССОРТИМЕНТА НЕРАЗДЕЛАННОЙ МОРОЖЕНОЙ РЫБЫ КАК СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМОГО ТОВАРА (НА ПРИМЕРЕ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

В числе количественных стандартов обеспечения продовольственной безопасности могут быть выделены и стандарты потребительские, связанные с изменением ассортимента и объёмов потребляемых населением продовольственных товаров. При текущем положении дел, несмотря на то, что население страны обеспечено экологически чистыми продуктами питания отечественного производства более чем на 80 % (по нормативам ФАО), цены на эти продукты доступны лишь основной массе трудового населения – а значит, следует говорить лишь о частичном обеспечении продовольственной безопасности [1].

Для основной массы потребителей в России, где постоянно увеличивается разрыв между богатыми и бедными слоями населения, введено понятие «социально значимые товары» (СЗТ), т.е. «незаменимые

товары, без которых люди не могут жить, не испытывая в той или иной степени дискомфорт». Законодательные документы о перечне социально значимых товаров позволяют государству регулировать цены на эти товары независимо от желания рынка [2], что позволяет в любой ситуации социально незащищенным слоям населения гарантированно иметь возможность приобрести продукты питания.

Однако, несмотря на прилагаемые усилия в плане правовой и экономической поддержки населения в части доступности СЗТ, вопрос фактического решения вопроса обеспечения потребности в основных компонентах пищи за счёт потребления продуктов из перечня СЗТ является открытым. Если обеспечение углеводной составляющей (хлеб, крупы, макаронные изделия, картофель) происходит за счёт продукции отечественного производства, то с производством белковых продуктов животного происхождения (мясо, молоко, рыба) ситуация на данный момент непростая. Так, при росте объёмов вылова рыбы и производства рыбопродукции уровень её потребления населением падает. Аналитики Fishretail сообщают, что в 2015 г. потребление рыбы в России снизилось с 22,3 до 14 кг/год/чел. Приказом Министерства здравоохранения и социального развития России от 19.08.2016 г. №614 установлена норма потребления рыбы и рыбопродуктов в объёме 22 кг/год/чел. [3]. По данным Росрыболовства [4], общий вылов всех российских пользователей водных биоресурсов на 23 декабря 2015 года составил 4330,3 тыс. т, что на 205,2 тыс. т, или на 5 % выше уровня 2014 года. Общий вылов по состоянию на 30 июня 2016 года составил 2,25 млн. тонн, что на 1,2 % выше уровня 2015 года.

Такие показатели свидетельствуют об обеспечении надёжной сырьевой базы отрасли. По приблизительным подсчётам с учётом численности населения РФ, общий уровень потребления рыбы и рыбопродуктов в стране должен быть на уровне 3,0–3,2 млн т/год. По данным Росстата, производство рыбной продукции в России за восемь месяцев 2016 г. выросло на 4 % к уровню прошлого года – до 2,75 млн т. При этом экспорт рыбы и морепродуктов сократился на 5,3 %, их импортные поставки снизились на 13 %. При среднем коэффициенте выхода 75 % можно ожидать уровня производства в стране пищевой рыбопродукции около 3,25 млн т, что вполне способно обеспечить рекомендуемые нормы потребления [5].

Но при этом в течение 2015 г. россияне сократили свое рыбное меню в среднем на 12,2 % [6]. Подорожание товарной категории «рыба» сказалось на потребительском поведении. Свою роль в ценовой накрутке сыграл запрет на импорт из стран, которые раньше были основными поставщиками рыбы и морепродуктов в Россию (Норвегия, Турция, Испания). Из-за повышения затрат на доставку, изменений в логистике и роста валютного курса на российскую рыбу за год цены выросли на 15 %, на импортную – приблизительно на 30 %.

По мнению представителей ритейла, в сложившейся на рыбном рынке ситуации российские рыболовы необоснованно высоко подняли цены. Однако по оценке экспертов Всероссийской ассоциации рыбохозяйственных предприятий, предпринимателей и экспортёров (ВАРПЭ), в течение последних пятнадцати лет доля производителя (рыбака) в розничной цене рыбной продукции в среднем не превышает одной трети, вне зависимости от степени удаленности рынка сбыта от районов вылова и производства продукции [5]. Согласно данным, представленным Федеральной антимонопольной службой Президенту РФ в докладе «Анализ формирования оптовой цены рыбной продукции, наценки посредников и розничной торговли, а также стоимости транспортно-логистических услуг», почти 65 % розничной цены рыбопродукции приходится на оптовую и розничную торговую наценку и транспортно-логистическую наценку [7]. В настоящее время участники рынка стараются минимизировать количество посредников в работе с производителями. Министерство потребительского рынка и услуг Московской области продолжает планомерную работу по стимулированию прямого взаимодействия товаропроизводителей с компаниями, осуществляющими деятельность на территории Московской области посредством организации торговых сетей, оказывает соответствующую информационную поддержку и методическую помощь муниципальным образованиям [14]. Вместе с тем, решение задачи по переориентации населения на потребление рыбопродукции, произведенной из российских уловов, имеет ряд ограничивающих факторов, основным из которых является внутренний спрос. Сложившийся в последние годы баланс потребления фактически отражает количественные и ассортиментные предпочтения населения нашей страны в рыбной и иной продукции, производимой из водных биологических ресурсов [5].

Согласно перечню [2], рыбная продукция среди социально-значимых товаров представлена единичной позицией «рыба мороженая неразделанная». По терминологии ГОСТ Р 50380-2005 «Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Термины и определения», мороженой называется рыба, подвергнутая процессу замораживания до температуры не выше минус 18 °С [8].

В 2015 году в России было произведено 2,2 млн тонн мороженой рыбы (кроме сельди). Доля производства мороженой рыбы в общем объёме производства рыбопродукции составляла около 66 %. Средняя розничная цена на рыбу мороженную неразделанную в 2015 году выросла на 33,4 % к уровню прошлого года и составила 132,9 руб./кг [9]. Аналитики рынка также считают, что одной из причин падения спроса на замороженную рыбу стало снижение её качества, и это вина производителей. На рыбу наносят слишком много ледяной глазури (при допустимых 5 % от общего веса), а в ткани рыбы добавляются влагоудерживающие фосфаты, в результате чего вес продукта увеличивается практически наполовину.

Значительная концентрация полифосфатов в рыбе вымывает из нее белок, что многократно снижает пищевую ценность продукта. Кроме того, по пути на прилавок рыба может многократно размораживаться. Заморозка заметно влияет на вкус – нарушаются межклеточные связи, быстрее испаряется внутренняя влага. Участились случаи ассортиментной фальсификации, когда дешевый вид рыбы выдают за дорогой, похожий по структуре и внешнему виду. Различить некоторые виды рыбы в замороженном состоянии под силу только специалисту. Также часто продавцы, закупая мороженный товар, размораживают его и продают под видом охлажденного.

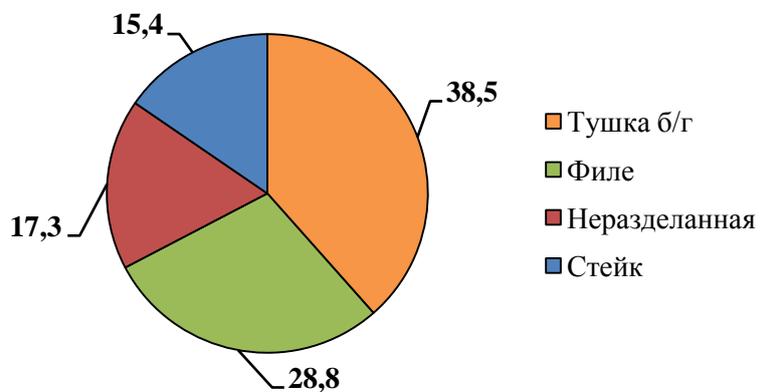
Оценка ассортимента и качества неразделанной мороженой рыбы как элемента перечня СЗТ легла в основу научно-исследовательской работы кафедры технологии продуктов питания и товароведения ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ». Работа выполняется на базе предприятий розничной торговли Московской области с целью выявления и конкретизации научно обоснованных подходов к оценке качества неразделанной мороженой рыбы и вклада в разработку предложений по увеличению доли конкурентоспособной мороженой рыбной продукции отечественного производства.

На первом этапе исследований (2016 г.) для исследования ассортимента и определения уровня качества выбраны города северного радиуса Московской области: Долгопрудный, Дмитров, Дубна. Т. к. основным объектом исследования является товар из перечня социально значимых, в качестве анализируемых торговых предприятий выбраны сетевые магазины-дискаунтеры, наиболее широко представленные в Московской области: «Магнит» (более 200 предприятий), «Пятерочка» (более 400 предприятий) и «Дикси» (более 800 предприятий). Также рассматривался ассортимент торговых мест, палаток, киосков, функционирующих в рамках торговых рыночных комплексов. Сбор данных для анализа ассортимента проводился в период март – октябрь 2016 г.

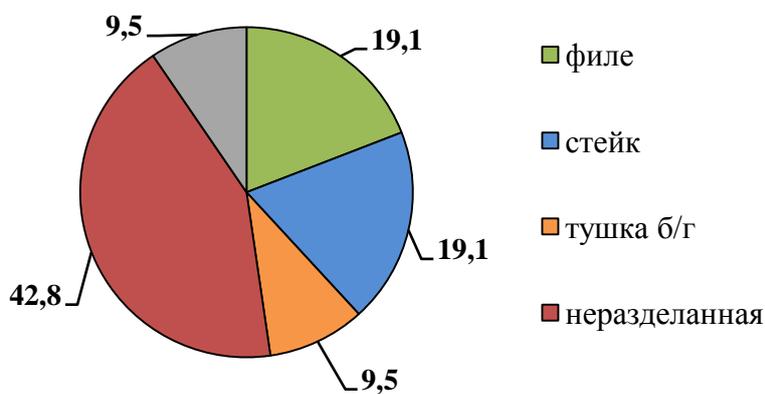
Сводные данные по ассортиментным позициям мороженой рыбы показали, что в исследуемом регионе в реализацию поступает порядка 30-ти наименований рыбы мороженой в виде: тушки с головой, тушки без головы, филе, стейков и пр. На рисунке 1 представлены диаграммы структуры ассортимента по видам разделки, из которой можно видеть, что доля неразделанной мороженой рыбы может составлять от 17 до 48 %. Учитывая значимость данного наименования рыбопродукции, величину нельзя назвать достаточной.

Анализ ассортиментных перечней показал, что в основном неразделанной реализуется мелкая рыба (мойва, корюшка, путассу и т.п.). Структура ассортимента мороженой рыбы различна по исследуемым населённым пунктам: если в Дмитрове доля неразделанной продукции невелика (17,3 %) и основную позицию на рынке города занимает мороженная рыба в виде тушек без головы (38,5 %), то в Дубне и

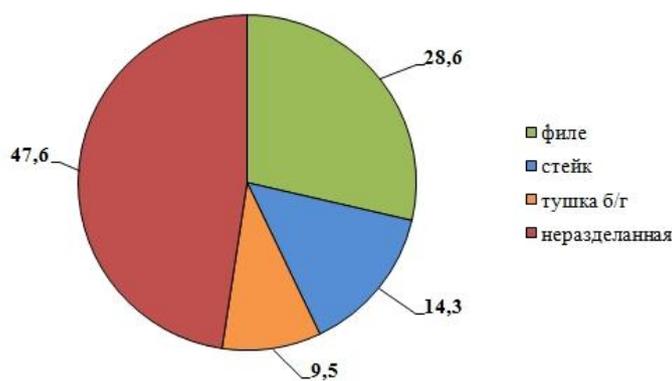
Долгопрудном картина обратная: доля неразделанной рыбы в ассортименте мороженой наибольшая (42,8 и 47,6 % соответственно), а тушки без головы составляют лишь 9,5 % от общего объема реализуемой мороженой рыбы.



а)



б)



в)

а) Дмитров б) Дубна в) Долгопрудный

Рис. 1. Структура ассортимента мороженой рыбы по виду разделки, % (в натуральном выражении)

Устойчивую позицию в ассортименте занимают мороженые рыбные стейки (14–19 %) и мороженое рыбное филе (19–28 %). В ассортименте

торговых предприятий г. Дубны доля филе наименьшая по сравнению с другими городами за счёт присутствия на прилавках мороженных обезглавленных потрошённых тушек (9,5 %).

Анализ ассортимента по местам продажи показывает, что в основном неразделанную мороженую рыбу предлагает покупателям торговая сеть «Дикси» (рис. 2). Другие торговые сети также имеют в ассортименте долю неразделанной рыбы не ниже, чем другой мороженной рыбопродукции. Что касается предложений на рынках исследуемых населенных пунктов – здесь баланс смещен в сторону обезглавленных тушек и мороженого рыбного филе.

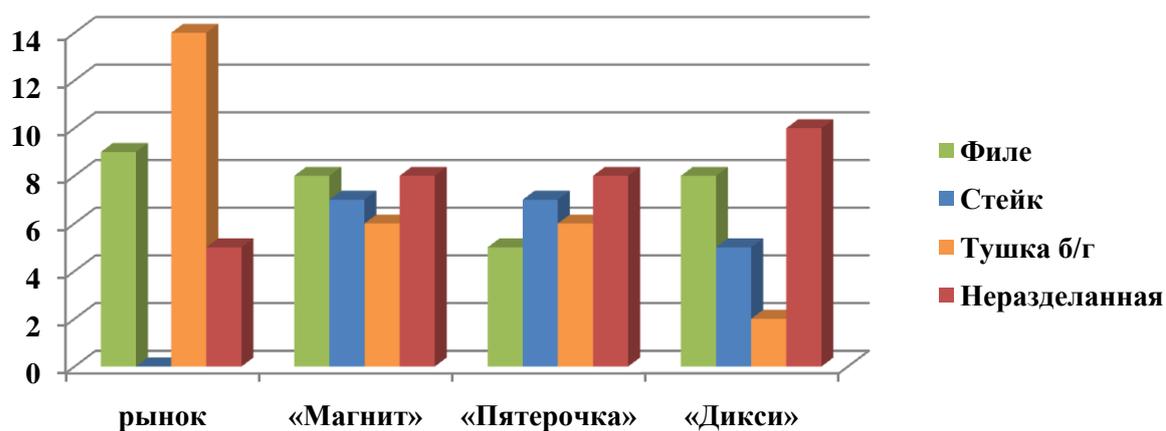


Рис. 2. Диаграмма распределения различных видов реализуемой мороженной рыбы по местам продажи, %

Картина вполне закономерная, т.к. торговые сети, в отличие от индивидуальных предпринимателей, должны формировать свой ассортимент с учётом текущих государственных вопросов регулирования потребительского рынка.

Анализ ассортимента по производителям и торговым маркам мороженной рыбы показал, что основная доля продукции, реализуемой на рынке, продается на вес, не имеет фирменной упаковки и соответствующей маркировки (96 %). Вся товарная информация представлена на ценниках. В магазинах торговой сети «Пятерочка» реализуется мороженная рыба собственной торговой марки «Красная цена», а также «ARTFISH», «Наутилус» и «Fish House». Рыба продается упакованной в пластиковые пакеты из плотной пленки, имеет фирменное оформление упаковки. Большинство мороженной рыбы, реализуемой магазинами торговой сети «Магнит» – импорт из Китая; также присутствует продукция ООО «Рязский МПК» (Рязанская область). В «Дикси» реализуется мороженная рыба производителей «Рыбный год», «AGAMA», «Мореслав» и др.

Значительная доля ассортимента мороженной неразделанной рыбы реализуется по средней цене, лежащей в диапазоне от 150 до 300 руб./кг

(рис. 3) – 64 %. Торгового предприятия, цены которого можно было бы назвать самыми низкими, нет – разные виды рыб имеют минимальную стоимость в разных магазинах. На формирование цены влияет в первую очередь отсутствие/наличие упаковки.

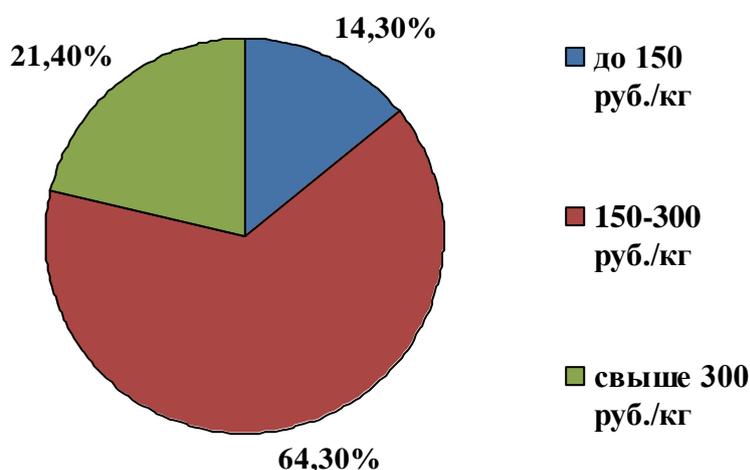


Рис. 3. Структура ассортимента рыбы мороженой неразделанной по стоимости 1 кг продукции (в натуральном выражении, по состоянию на октябрь 2016 г.)

Если рассматривать весь ассортимент мороженой рыбной продукции в целом, то здесь одним из главных ценообразующих показателей становится вид разделки. Если сравнивать стоимость одних и тех же видов рыбы, реализуемых в разных видах разделки (рис. 4), то можно видеть, что стоимость филе может превышать стоимость тушек в 1,5–2 раза. Подобный разрыв цен объясняется более высокой себестоимостью производства филе, вызванной технологическими затратами и снижением выхода продукции на производстве за счет удаления кожи и других несъедобных частей тушки при разделке на филе.

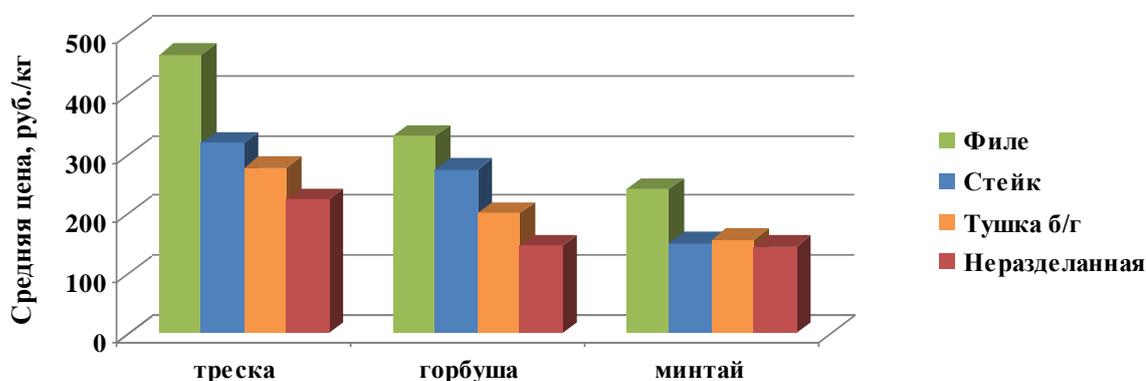


Рис. 4. Средняя цена (руб./кг) мороженой рыбы разных видов разделки, по состоянию на октябрь 2016 г.

Неразделанная рыба имеет самую низкую стоимость. При наличии одной только технологической операции обезглавливания либо удаления внутренностей с сохранением головы рыба уже не может считаться неразделанной, и цена на неё возрастает. Даже при средней стоимости 150 руб./кг неразделанной рыбы с учётом величины норм выхода 35–50 % её стоимость возрастает до 300–450 руб./кг съедобной части, что снижает доступность данного вида продукции для малоимущих слоёв населения.

Учитывая, что рыба мороженая неразделанная является социально-значимым товаром, в целях обеспечения высокого уровня доступности цена на неё должна быть настолько низкой, насколько это представляется возможным. Однако здесь налицо столкновение экономических интересов: как рыбодобытчики, так и производители-переработчики заинтересованы в увеличении прибыли от реализации выловленной/произведённой рыбопродукции за счёт её минимальной технологической обработки (отсечение головы, удаление внутренностей, крупнокусковое порционирование).

Также на основе проведенного исследования рынка можно сказать, что потребители исследуемого географического региона в целом положительно воспринимают предлагаемый торговыми предприятиями ассортимент мороженой рыбы. Данные по дистрибуции мороженой рыбы в исследуемых торговых предприятиях показывают, что ассортимент распределён неравномерно как по количеству наименований, так и по видам продукции. В целом ассортимент неразделанной мороженой рыбы в рассматриваемых торговых предприятиях можно оценить как удовлетворительно широкий, за исключением торговых предприятий г. Дмитрова, где доля данного вида продукции должна быть увеличена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О продовольственной безопасности России: доклад группы экспертов Изборского клуба (под руководством академика РАН С.Ю. Глазьева)/Официальный сайт Изборского клуба экспертов [Электронный ресурс]. <http://www/izborsk-club.ru/content/articles/1725>

2. Постановление Правительства РФ от 15 июля 2010 года № 530 «Об утверждении Правил установления предельно допустимых розничных цен на отдельные виды социально значимых продовольственных товаров первой необходимости, перечня отдельных видов социально значимых продовольственных товаров первой необходимости, в отношении которых могут устанавливаться предельно допустимые розничные цены, и перечня отдельных видов социально значимых продовольственных товаров, за приобретение определенного количества которых хозяйствующему субъекту, осуществляющему торговую деятельность, не допускается выплата вознаграждения» (с изменениями на 21.03.2016 г.).

3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. N 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания»//Сайт Министерства здравоохранения РФ [Электронный ресурс]. – <https://www.ros-minzdrav.ru/news/2016/08/26/3128>

4. Российские рыбаки в 2015 году на 5 % увеличили вылов водных биоресурсов: сообщение пресс-службы Росрыболовства//Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству [Электронный ресурс]. Опубликовано 23.12.2015 г. – <http://fish.gov.ru/press-tsentr/novosti/10306-rossijskie-rybaki-v-2015-godu-na-5-velichili-vylov-vodnykh-bioresurov-do-4-33-mln-tonn>

5. *Фомин, А.* Насыщение внутреннего рынка как стратегическая задача развития рыбохозяйственного комплекса (текст доклада)//Официальный сайт Всероссийской ассоциации рыбохозяйственных предприятий, предпринимателей и экспортеров (ВАРПЭ) [Электронный ресурс]. Опубликовано 16.03.2016. – <http://www.varpe.org/news.php?id=1511>

6. В России упало потребление рыбы: информационное сообщение РОССИЯ ГТРК ОК [Электронный ресурс]. Опубликовано 13.05.2016. – <http://www.gtrkoka.ru/news/2016/05/13/v-rossii-upalo-potreblenie-ryby.html>

7. Рыбная промышленность в России: ФАС проверяет цены на рыбу//Портал FishRetail.Ru – новости рыбного рынка [Электронный ресурс]. Опубликовано 25.07.2016 г. – <http://fishretail.ru/news/fas-proveryaet-tseni-na-ribu-360134>

8. ГОСТ Р 50380-2005. Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Термины и определения. Дата введения 2007-01-01. – М.: Стандартинформ, 2009. – 11 с.

9. Рынок мороженой рыбы: текущая ситуация и прогноз 2016–2020 гг. Исследования независимой аналитической компании Alto Consulting Group [Электронный ресурс] – <http://alto-group.ru/otchet/marketing/524-rynok-morozhenoj-ryby-tekushhaya-situaciya-i-prognoz-2015-2019-gg.html>

УДК 659.19

А.А. Лапкина

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

КАТЕГОРИЙНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ: СУЩНОСТЬ РЕКЛАМЫ И ЕЕ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Положительный финансовый результат экономического субъекта в современных рыночных условиях является основной экономической проблемой. Воздействие рекламы и связей с общественностью возрастают в условиях чрезвычайно высокой конкуренции, перманентного изменения ассортимента услуг и товаров, а также увеличения доли наукоемких и сложных со стороны технических характеристик товаров и услуг. Ключевыми моментами становятся выявление целевой аудитории, разработка эффективной промо-кампании и определение условий оптимального воздействия производимых действий. Несомненно, реклама как инструмент рынка является способом стимулирования сбыта продукции, так как в ее основе лежит информация и последующее убеждение.

Существуют 5 «ингредиентов» успешной стратегии категорийного менеджмента. Одним из них является communication (коммуникации, общение). Этот элемент обосновывает степень информированности

потребителя. Обычной рекламы в нынешнее время недостаточно, чтобы продать товар. Покупатель хочет не только слышать о товаре, но и быть в курсе его характеристик, выгод, получаемых от его приобретения и дальнейшего использования, преимуществ по сравнению с аналогичными продуктами. Для обеспечения высокого уровня продаж необходимо постоянное информирование покупателя на протяжении всего маршрута его движения. Напоминание о сервисах, акциях, лучших ценах на товары, использование PoS-материалов, коммуникация в местах продаж – все это позволяет выстроить единую систему общения с клиентом. Построение эффективной системы коммуникаций во многом зависит от грамотной маркетинговой коммуникационной политики предприятия, включающей в себя широкий спектр всевозможных инструментов: рекламу, PR, прямой маркетинг, методы стимулирования сбыта и др. Многими экспертами неоднократно подчеркивается, что самая лучшая реклама – это создание диалога, и сегодня в этом очень помогают социальные сети, форумы и сайты для профессионалов.

Рассмотрим основные проблемы представления рекламы через призму современных реалий методом case-study. Цель рекламы может быть изображена в виде «рекламного четырехугольника» [1] (рис.1).



Рис. 1. Цель рекламы

Зачастую проблемы возникают из-за недостижения самой цели рекламы, то есть «рекламный четырехугольник» неправильно функционирует или не действует вовсе.

Часто рекламные объявления строятся по примитивному механизму, таким образом, вызывая у потенциальных потребителей недоверие к рекламируемому товару или услуге. Примитивизм заключается в призыве покупать ту или иную продукцию, способную разрешить все возникшие в жизни проблемы. Кроме того, многие рекламные кампании уже давно исчерпали все известные механизмы продвижения, представляя целевую аудиторию в виде счастливых улыбающихся семей и используя в качестве слоганов переходящие из одного ролика в другой знакомые населению выражения. Зачастую возникает проблема восприятия информации. Каждый человек воспринимает данные по-разному, адаптирую их под себя и анализируя их смысл. Неудачное сочетание слов, изображений, странное название товаров могут вызвать недоумение, а иногда и отвращения у потенциальных потребителей. Избегая эту проблему, маркетологи

сталкиваются с иной трудностью, а именно с перезагруженностью рекламных объявлений. Очень многие рекламные ролики содержат в себе материал, не имеющий никакого отношения к продукции. Самая актуальная же проблема современной рекламы состоит в чрезмерной навязчивости, которая снижает эффективность рекламной кампании. Немалое число лиц из потенциальной целевой аудитории пропускают информацию вследствие однообразности рекламных роликов.

Рассмотрим несколько современных рекламных механизмов, использование которых помогают избежать перечисленных выше проблем.

PoS-материалы (Point of Sales) представляют собой все виды рекламы, которые используются непосредственно в розничном магазине. Главным отличием Point of Sales является короткое время воздействия. Часто они попадают в поле зрения покупателя всего на несколько секунд или даже меньше. Благодаря правильному дизайну и оптимальному размещению в магазине PoS-материалы помогают значительно увеличить прибыль торговой точки. Именно поэтому их также называют «немыми» продавцами. Цели внедрения Point of Sales различны. Так, например, главная цель PoS-материалов в торговом зале состоит в том, чтобы провести покупателя желаемым магазину маршрутом. Для этого рекомендуется использовать wobлеры, стикеры, вымпелы и напольная графика. Над местом выкладки товара используют мобайлы и джумби.

Другим эффективным рекламным механизмом является CRM-системы, представляющие собой прикладное программное обеспечение для организаций, предназначенное для автоматизации стратегий взаимодействия с клиентами. Представляя собой двустороннее общение между компанией и ее целевой аудиторией, данная концепция маркетинга позволяет сформулировать конкретные потребности или пожелания конкретного клиента (либо клиентского сегмента), которые компания готова и в состоянии удовлетворить. CRM-программы используют исследовательские компоненты такие, как опросы, анализ потребления, которые дают уникальные возможности для бренд-менеджера по доработке имеющихся продуктов или разработке новых. Данная концепция предполагает, что целевая аудитория должна самостоятельно решить, когда и по какой причине она может быть отвлечена маркетинговыми сообщениями.

Партизанский маркетинг является малобюджетным способом рекламы и маркетинга. Он позволяет эффективно продвигать свой товар или услугу, привлекать новых клиентов и увеличивать свою прибыль, не вкладывая или почти не вкладывая денежных средств, но при этом является достаточно эффективным. Подход сводится к использованию дешёвых рекламных носителей, таких как визитные карточки, листовки, вывески, буклеты, открытки и т. п. – взамен дорогостоящих.

Итак, непредусмотренное изменение или ошибочное позиционирование в ходе рекламной кампании может за несколько лет или даже год понизить

конкурентоспособность некогда сильного бренда. Грамотная маркетинговая коммуникационная политика предприятия должна быть тщательно разработана. Любые коммуникационные цели рекламной кампании должны быть подчинены маркетинговой стратегии, быть адаптированы к будущему развитию бренда и приводить к максимизации прибыли.

Гарфилд Б. Десять заповедей рекламы. – СПб.: Питер, 2007. – С. 23

УДК 664

Ю.А. Летяго, Р.И. Белкина

Государственный аграрный университет Северного Зауралья

КАЧЕСТВО МУКИ НА ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мука является основой для изготовления большого количества продуктов. Известно, что человек получает с употреблением только 100 г хлеба десятую часть необходимой жизненной энергией.

В настоящее время муку оценивают в основном с учетом требований к готовой продукции, то есть требований на конкретные изделия. В связи с этим мука должна обладать определенными свойствами (Мелешкина Е.П., 2012).

Качество муки в большой степени связано с сырьевыми достоинствами зерна: натурой, массой 1000 зерен, выравненностью, стекловидностью и другими показателями (Егоров Г.А., 2007; Гунькин В., Сусянок Г., 2011).

Нормативы на качество муки изложены в национальном стандарте (ГОСТ Р 52189 – 2003. Мука пшеничная. Общие технические условия). В стандарте изложены требования к цвету, массовой доле золы, белизне, содержанию и качеству клейковины, крупности помола, числу падения.

Известно, что на хлебопекарных предприятиях часто используется мука невысокого качества, что объясняется необходимостью снижения затрат на производство хлеба.

Цель наших исследований – оценка партий муки, применяемых для выработки хлебобулочных изделий на предприятиях Тюменской области.

Образцам муки с хлебопекарных предприятий дан сравнительный анализ по ряду показателей качества с мукой из зерна сильной пшеницы Новосибирская 29, выращенной в условиях Тюменской области и применяемой для производства хлеба на предприятии ООО «Колос» Нижнетавдинского района.

Исследованы такие показатели, как белизна, массовая доля и качество клейковины, число падения, содержание белка. Дана оценка физическим

свойствам теста на альвеографе и фаринографе, а также хлебопекарным качествам по результатам лабораторной выпечки хлеба.

Как следует из таблицы 1, лучшие показатели белизны характеризуют муку высшего сорта из ООО ТПП «Спектр» Бердюжского района (66,8 усл. ед. РЗ-БПЛ), высшего сорта из ПО «Центральное» Голышмановского района (63,6 усл. ед. РЗ-БПЛ), высшего сорта из ООО «Ишимский КХП» (60,5 усл. ед. РЗ-БПЛ), высшего сорта из ООО «Юнигрэйн» Ялуторовского района (59,8 усл. ед. РЗ-БПЛ), высшего сорта из пшеницы Новосибирская 29 (59,0 усл. ед. РЗ-БПЛ), высшего сорта из ОАО «Тюменский КХП» (54,9 усл. ед. РЗ-БПЛ). Следует отметить, что все образцы муки удовлетворяли по белизне требования ГОСТ для соответствующих сортов.

**Белизна муки, используемой на хлебопекарных предприятиях
Тюменской области, усл. ед. РЗ-БПЛ**

Наименование предприятия	Сорт муки	Белизна муки, усл. ед. РЗ-БПЛ
Новосибирская 29, ООО «Колос»	высший	59,0
ОАО «Тюменский комбинат хлебопродуктов»	высший	58,7
ОАО «Тюменский комбинат хлебопродуктов»	первый	44,0
ОАО «Тюменский комбинат хлебопродуктов»	второй	31,8
ООО «Ишимский комбинат хлебопродуктов»	высший	60,5
ПО «Центральное», Голышмановский район*	высший	63,6
ООО ТПП «Спектр», Бердюжский район	высший	66,8
ООО ТПП «Спектр», Бердюжский район	первый	48,9
ООО ТПП «Спектр, Бердюжский район	второй	27,6
ООО «Юнигрэйн», Ялуторовский район	высший	59,8
ОАО «Тюменский хлебокомбинат»**	высший	54,9

* Используется мука Омской макаронной фабрики «Доброддея»

** Используется мука ОАО «Шадринский комбинат хлебопродуктов»

Количество клейковины исследуемых образцах муки варьировало от 24,9 до 32,1 %. Наиболее высокие показатели у стандарта Новосибирская 29 (32,1 %), у муки второго сорта из ОАО «Тюменский комбинат хлебопродуктов» (30,6 %), муки первого сорта из этого же предприятия (29,8 %), и муки высшего сорта из ООО «Ишимский комбинат хлебопродуктов» (29,3 %). Ниже требований стандарта показатели в муке из предприятий Бердюжского района, ОАО «Тюменский хлебокомбинат» и в муке из ОАО «Тюменский комбинат хлебопродуктов».

Качество клейковины изучаемых образцов муки соответствовало первой группе (48–73 ед. ИДК), т.е. клейковина характеризовалась достаточной упругостью и растяжимостью.

Пределы варьирования «числа падения», характеризующего активность амилолитических ферментов в муке, соответствовали 207–416 с. При этом

ближе к оптимальным значениям показатели муки сорта Новосибирская 29, муки второго сорта из Бердюжского района и муки высшего сорта из ООО «Юнигрэйн» (297 с, 277 с, 207 с соответственно). У остальных образцов показатели более высокие, что свидетельствует о низкой активности амилолитических ферментов. Исследованиями установлено, что это отрицательно влияет на сахаробразующую способность муки в процессе тестоведения (Казаков Е.Д., Карпиленко Г.П., 2005).

Результаты оценки исследуемых образцов муки на альвеографе свидетельствуют, что некоторые из них по силе муки соответствовали требованиям, предъявляемым к сильной пшенице. Это высший сорт из ООО ТПП «Спектр» Бердюжского района (490 е.а.), высший сорт из ОАО «Тюменский комбинат хлебопродуктов» (476 е.а.), высший сорт из зерна пшеницы Новосибирская 29 (330 е.а.) и высший сорт из ПО «Центральное» Гольшмановского района (226 е.а.). Низкие показатели, характерные для слабой муки, у образцов из ООО «Ишимский комбинат хлебопродуктов» (140 е.а.) и ОАО «Тюменский хлебокомбинат» (111 е.а.). Наиболее высокая обобщающая оценка на фаринографе (номер качества) у трех образцов: высшего сорта из пшеницы Новосибирская 29 (176), второго сорта из ОАО «Тюменский комбинат хлебопродуктов» (175), второго сорта из ООО ТПП «Спектр» Бердюжского района (173). Эти показатели соответствуют нормативам на сильную муку (не менее 110).

По объему хлеба выделились образцы муки сорта Новосибирской 29 (550 мл), высший сорт из ООО ТПП «Спектр» Бердюжского района (525 мл), высший сорт из ООО «Ишимский комбинат хлебопродуктов» (520 мл) и высший сорт из ООО «Юнигрэйн» Ялуторовского района (520 мл). Эти же образцы выделились и по общей оценке хлеба: 4,3; 4,1; 4,1; 4,2 баллов соответственно. Значительно ниже объем и оценка хлеба у муки первого сорта из ООО ТПП «Спектр» Бердюжского района и второго сорта из ОАО «Тюменский комбинат хлебопродуктов».

В заключение необходимо отметить, что на предприятиях Тюменской области мука имеет высокие показатели по белизне, числу падения, качеству клейковины. Однако у некоторых образцов недостаточное содержание клейковины относительно требований ГОСТ. У ряда образцов реологические свойства теста на уровне слабой пшеницы и невысокие показатели качества хлеба. По большинству показателей выделяется мука из сорта пшеницы Новосибирская 29, выращенная в условиях Тюменской области. Следовательно, можно утверждать, что мука из зерна сорта сильной пшеницы, выращенной в местных условиях, способна обеспечить получение хлеба достаточно высокого качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 52189 – 2003 Мука пшеничная. Общие технические условия. – М.:СТАНДАРТИНФОРМ, 2008. – 11 с.

2. Гунькин В. Основные показатели мукомольных свойств зерна пшеницы / В. Гунькин, Г. Сусянок // Хлебопродукты. – 2011. – № 2. – С. 52–53.
3. Егоров Г.А. Технология муки. Практический курс / Г.А. Егоров. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 143 с.
4. Казаков Е.Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов / Е.Д. Казаков, Г.П. Карпиленко. 3-е переработанное и дополненное издание. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 512 с.
5. Мелешкина Е.П. Современные требования к производственно-технологическим лабораториям предприятий хранения и переработки зерна / Е.П. Мелешкина // Хлебопродукты. – 2012. – № 5. – С. 42–45.

УДК 332

Е.И. Лихачева

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

СОСТОЯНИЕ РЫНКА СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ЯНВАРЕ-ОКТЯБРЕ 2016 Г.

Саратовская область занимает одно из ведущих мест в производстве животноводческой продукции.

Отрасль животноводства является одной из наиболее значимой для региона. Основными задачами отрасли являются увеличение объемов производства и переработки животноводческой продукции (мяса, молока и яиц) для обеспечения населения продовольствием за счет собственных ресурсов.

Объемы производства сельскохозяйственной продукции по предварительной оценке в октябре 2016 г. в действующих ценах, составил 15815,3 млн руб., в январе-октябре 2016 г. – 147300,6 млн руб., включая животноводческую продукцию.

Поголовье скота на территории Саратовской области уменьшилось в сравнении с 2015 г.

На конец октября 2016 г. поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий составило 428,8 тыс. голов, что на 0,9 % больше по сравнению с аналогичной датой предыдущего года, поголовье коров составило 191,5 тыс. (на 0,2 % меньше), поголовье свиней – 328,9 тыс. (на 10,8 % больше), овец и коз – 604,6 тыс. (на 0,7 % меньше), птицы – 6970,7 тыс. голов (на 2,6 % меньше).

На рис. 1 представлена динамика производства поголовья скота в хозяйствах всех категорий по состоянию на октябрь 2016 г.

Как показывают данные рис. 1 в октябре 2016 года поголовье крупного рогатого скота составляло 96,7 % в октябре 2016 года этот показатель увеличился на 4,2 %, поголовье коров выросло на 2,7 %, поголовье свиней возросло на 9,7 % поголовье овец и коз уменьшилось на, 0,2 %.

В структуре производства поголовья скота на территории Саратовской области значительная доля приходится на хозяйства населения.

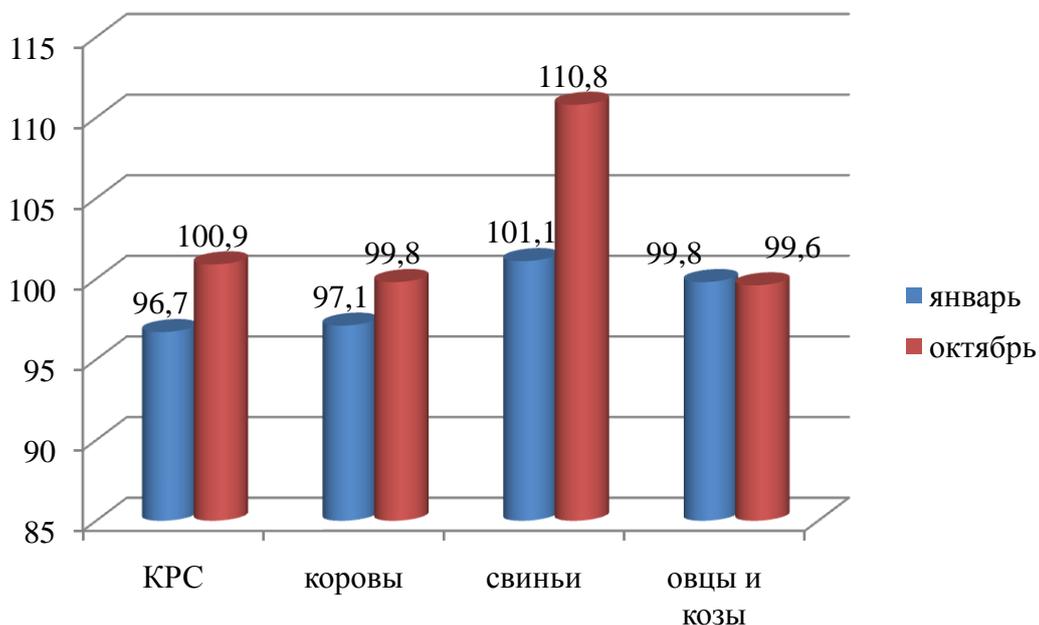


Рис. 1. Динамика поголовья скота в хозяйствах всех категорий, %

На рис. 2 представлена динамика производства скота в хозяйствах населения.

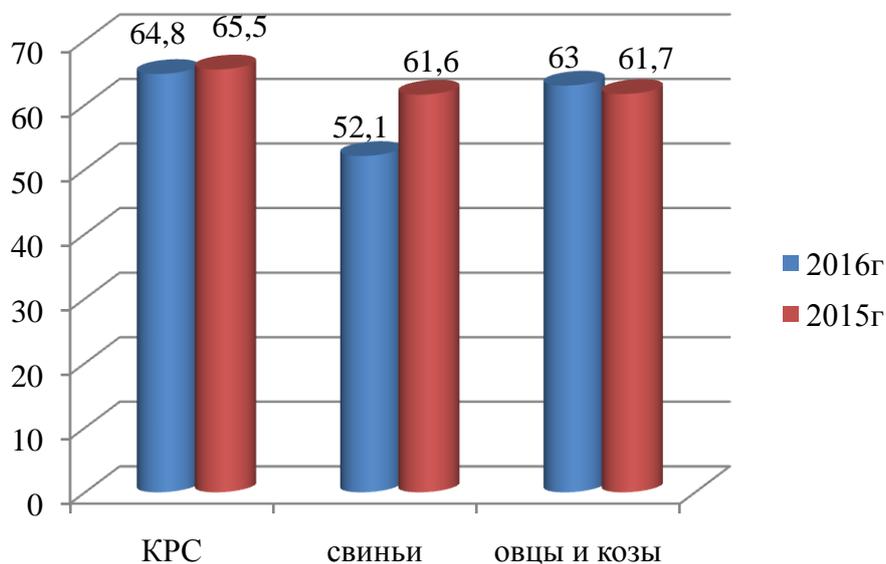


Рис. 2. Динамика производства скота в хозяйствах населения в 2015–2016 г., %

Как показывают данные рис. 2 крупного рогатого скота в хозяйствах населения в 2016г было произведено 64,8 %, что на 0,7 % меньше по сравнению с аналогичным периодом 2015 г. Поголовье свиней в

хозяйствах населения было произведено на 9,5 % меньше и составило 52,1 %, тогда как овец и коз было произведено на 1,3 % больше по сравнению с аналогичным периодом 2015 г., в 2016 году этот показатель составил 63 %.

На конец октября 2016 г. в сельскохозяйственных организациях всех категорий поголовье скота уменьшилось по сравнению с аналогичным периодом 2015 г.: крупный рогатый скот – на 2,2 %, овец и коз – на 13,4 %, птицы – 7,9 %. Тогда как поголовье свиней увеличилось на 43,8 %.

На рис. 3. представлены объемы производства основных видов скота и птицы сельскохозяйственными организациями в январе–октябре 2016 г.

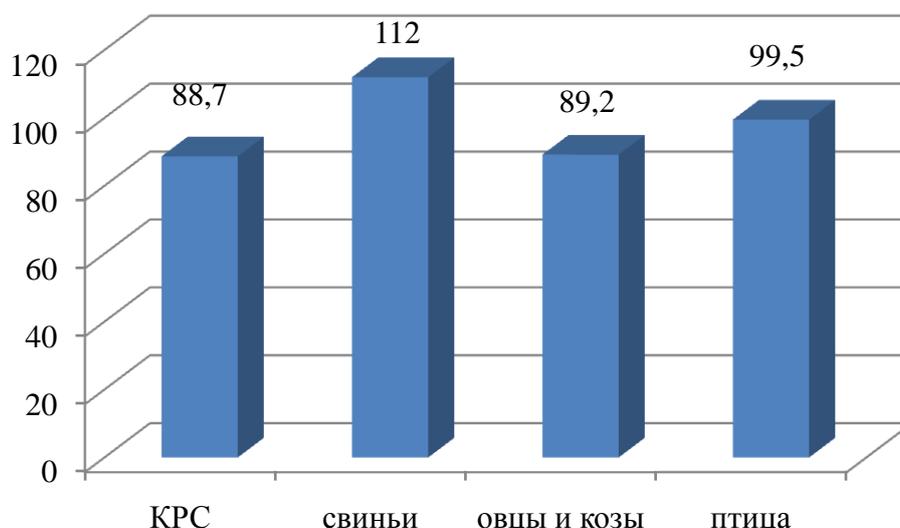


Рис. 3. объемы производства основных видов скота и птицы сельскохозяйственными организациями в январе–октябре 2016 г., %

Как показывают данные рис. 3 объем производства крупного рогатого скота сельскохозяйственными организациями в январе–октябре 2016 г. на территории области составил 88,7 %, что было меньше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 13,3 %, свиней – 112 %, что было больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 12 % овец и коз – 89,2 %, что было меньше в сравнении с аналогичным периодом 2015 г. на 10,8 % и птицы – 99,5 %.

На рис. 4 представлены объемы производства основных видов продукции животноводства в хозяйствах всех категорий.

Как показывают данные рис. 4 в январе–октябре 2016 года на территории области было произведено 97,2 % скота и птицы на убой в живом весе или 140,1 тыс. тонн, молока – 95,6 % или 639,2 тыс. тонн и 841,3 млн шт. яиц или 97 %.

В октябре 2016 года в сельскохозяйственных организациях было произведено на 14,2 % скота и птицы в живом весе по сравнению с октябрём

2015 г., яиц было произведено меньше на 4,7 % по сравнению с октябрём 2015 г., также произошло снижение производства молока на 1,9 %.

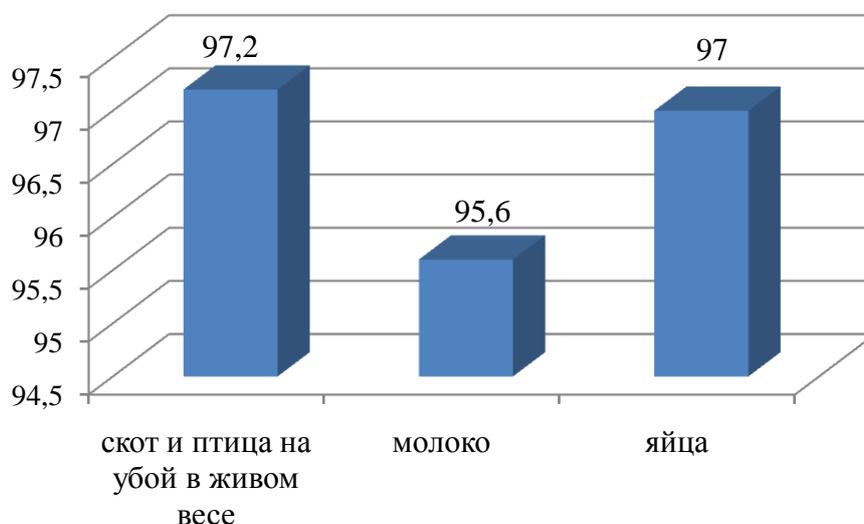


Рис. 4. Объемы производства основных видов продукции животноводства в хозяйствах всех категорий, % в январе–октябре 2016 г.

Таким образом, наблюдается общая тенденция снижения производства поголовья скота на территории Саратовской области в январе–октябре 2016 г., исключение составило поголовье свиней, численность которого возросла по сравнению с аналогичным периодом 2015 г.

УДК 332

Е.И. Лихачева

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ СОКОВОЙ ПРОДУКЦИИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА Г. САРАТОВА

Нами было проведено исследование потребительских предпочтений соков, реализуемых в магазинах г. Саратова.

Репрезентативность выборки составила 300 человек в возрасте старше 18 лет.

На вопрос «Покупаете ли вы соки?» 99 % от числа опрошенных ответили «да» и только 1 % опрошенных предпочитают консервировать соки самостоятельно.

Затем нами были выявлены предпочтения потребителей по видам соков (рис. 1)

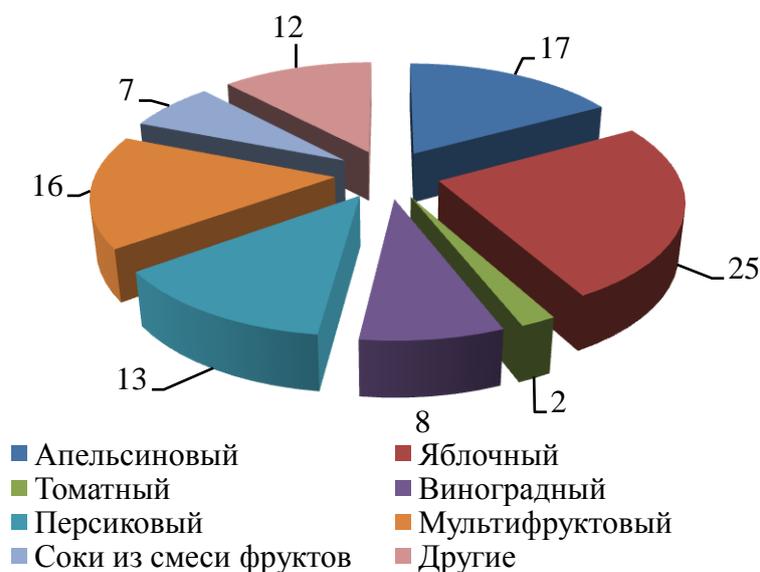


Рис. 1. Предпочтения потребителей по виду сырья из которого изготовлены соки, % от числа опрошенных

Анализ данных рис. 1 показывает, что наиболее популярным видом сока является яблочный, его предпочитают 25 % респондентов, 16 и 17 % соответственно предпочтений потребителей приходится на долю мультифруктового и апельсинового сока. Соки из смеси фруктов предпочитают 7 % респондентов, 13 % предпочтений потребителей приходится на персиковый сок, томатный сок предпочитают лишь 2 % от числа опрошенных и 12 % респондентов предпочитают другие виды соков.

Предпочтения потребителей по виду соковой продукции представлены на рис. 2.

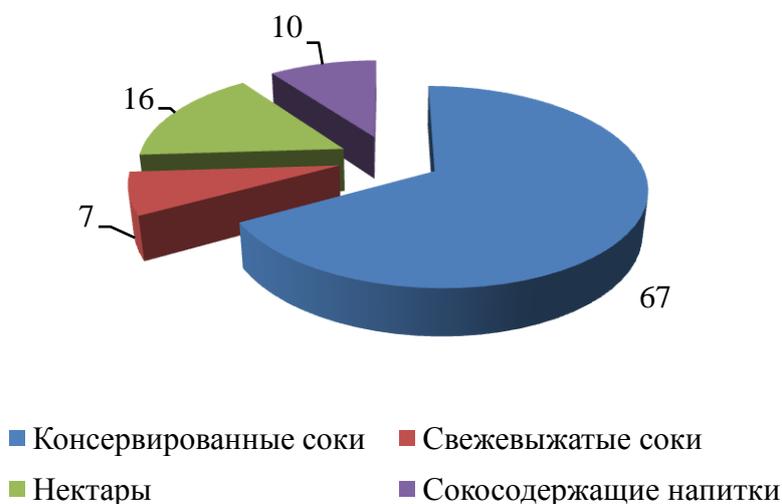


Рис. 2. Предпочтения потребителей по видам соковой продукции, % от числа опрошенных

Анализ данных рис.2 показывает, что 67 % респондентов предпочитают консервированные соки, что объясняется удобством использования и длительными сроками хранения. 16 % респондентов предпочитают нектары, 10 % респондентов употребляют сокодержащие напитки из-за более низкой цены и 7 % респондентов предпочитают свежевыжатые соки.

Предпочтения потребителей по виду тары, в которой реализуются соки, представлены на рис. 3.

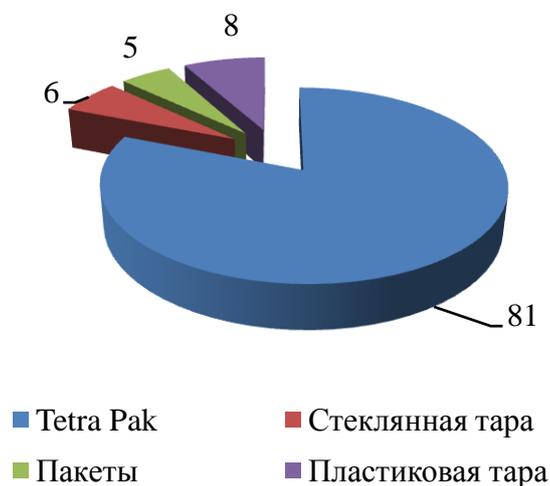


Рис. 3. Предпочтения потребителей по виду упаковки соков, % от числа опрошенных

Анализируя данные рис. 3 можно сказать, что 81 % от числа опрошенных предпочитают соки в традиционной упаковке «Tetra Pak», что объясняется удобством использования. 6 % респондентов предпочитают покупать соки в стеклянной таре, 5 % – в пакетах и 8 % от числа опрошенных покупают соки в пластиковой таре.

Предпочтения потребителей по объему упаковки соков представлены на рис. 4.

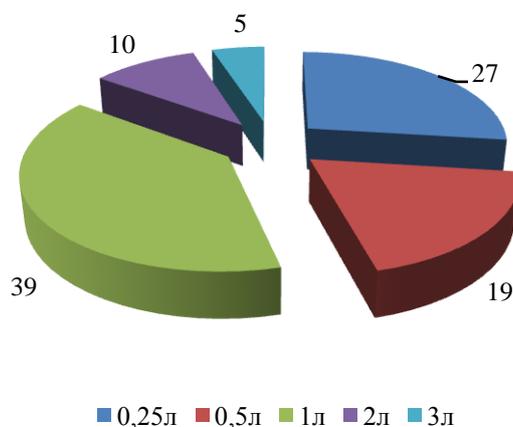


Рис. 4. Предпочтения соков по объему упаковки, % от числа опрошенных

Как показывают данные рис. 4, 39 % респондентов предпочитают сок в традиционной упаковке объемом 1 л. 27 % опрошенных покупают сок в так называемой, разовой упаковке объемом 0,25 л. 19 % респондентов покупают соки в упаковке объемом 0,5 л. Соки в таре объемом 2 л и 3 л покупают 10 и 5 % респондентов соответственно, в основном на торжества и праздники.

Предпочтения потребителей по производителям соков представлены на рис. 5.

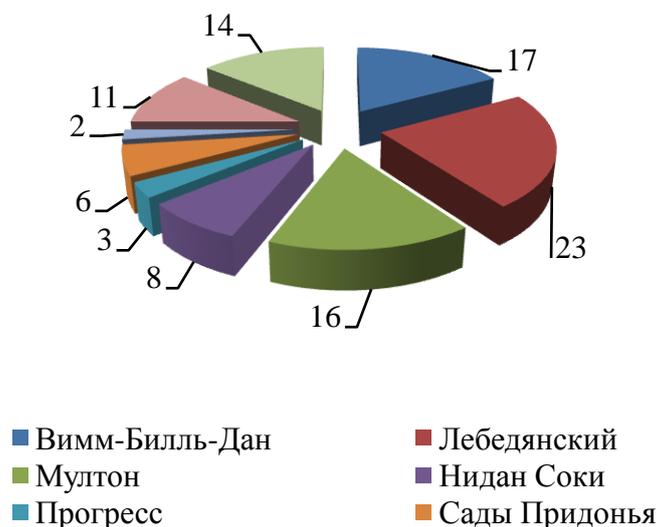


Рис. 5. Предпочтения потребителей по производителям соков, % от числа опрошенных

Анализ данных рис. 5 показывает, что наибольшее количество от числа опрошенных предпочитают соки производителя «Лебедянский», что составляет 23 %. Примерно равное количество респондентов предпочитают покупать соки производителей «Мултон» и «Вим-Билль-Дан» 16 и 17 % соответственно. 11 % респондентов отдают предпочтения сокам производителя Pepsi Co. 6 и 8 % респондентов предпочитают соки производителей «Нидан Соки» и «Сады Придонья». Соки других производителей предпочитают 14 % от числа опрошенных.

Предпочтения потребителей по торговым маркам соков, представлены на рис. 6.

Анализ данных рис. 6 показывает, что наиболее популярными торговыми марками являются соки торговых марок «Я» и «J7» их предпочитают 11 % и 9 % респондентов. 8 % респондентов предпочитают соки торговых марок «Gold» и «Фрукто няня», соки таких торговых марок как «Фруктовый сад», «Добрый», «Nico» и «Tropicana» предпочитают 6 % респондентов. На остальные марки приходится от 1 до 5 % респондентов.

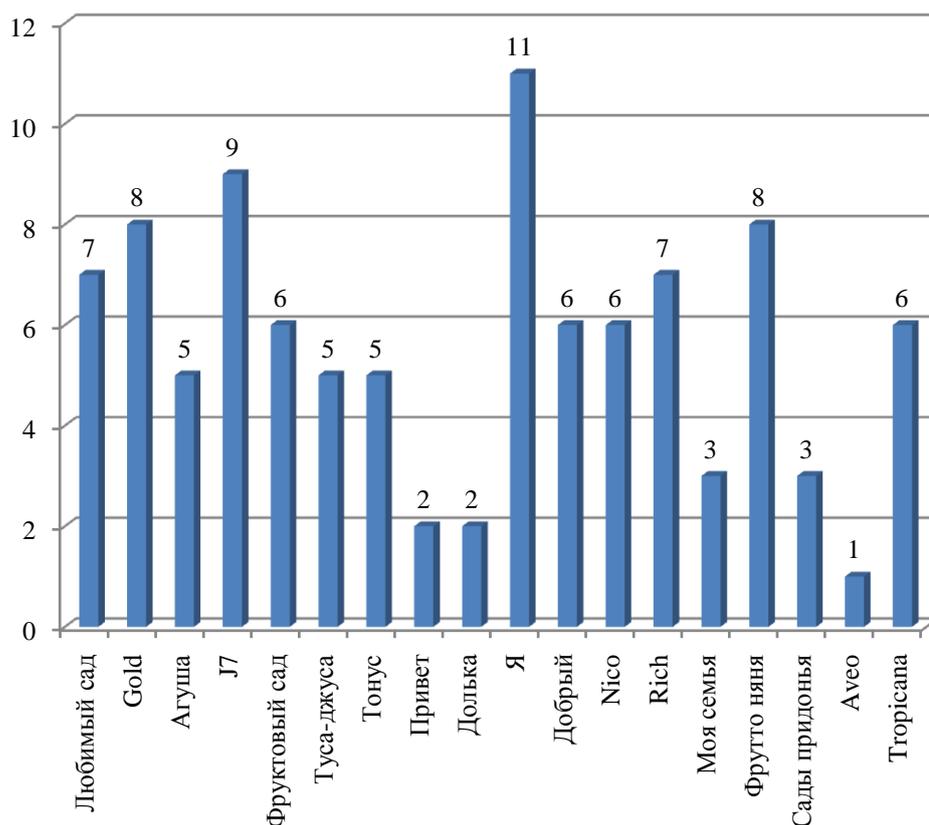


Рис. 6. Предпочтения потребителей по торговым маркам соков, % от числа опрошенных

Обобщая вышесказанное, отметим, что наиболее популярным видом сока, согласно исследованиям потребительских предпочтений, является яблочный, его предпочитают 25 % респондентов, 16 и 17 % соответственно предпочтений потребителей приходится на долю мультифруктового и апельсинового сока. 67 % респондентов предпочитают консервированные соки, что объясняется удобством использования и длительными сроками хранения. 81 % от числа опрошенных предпочитают соки в традиционной упаковке «Tetra Pak». 39 % респондентов предпочитают сок в традиционной упаковке объемом 1 л. Наибольшее количество от числа опрошенных предпочитают соки производителя «Лебедянский», что составляет 23 %. Наиболее популярными торговыми марками являются соки торговых марок «Я» и «J7» их предпочитают 11 % и 9 % респондентов.

Е.П. Мирзаянова, Ю.А. Ревтова, И.В. Шадау

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

УПРАВЛЕНИЕ ТОВАРНЫМИ ЗАПАСАМИ В ТОВАРНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Для бесперебойного осуществления торговой деятельности оптовые и розничные организации должны иметь необходимые товарные запасы. Управление товарными запасами является важной задачей торговых предприятий, поскольку от того, насколько грамотно оно организовано, зависят устойчивость товарного предложения и возможность удовлетворения потребительского спроса, с одной стороны, и эффективность использования средств предприятия (величина запасов не должна быть слишком большой, чтобы не связывать средства предприятия) – с другой [3].

Под термином «запасы товарные» понимают непрерывность обращения продукции в рыночном процессе купли-продажи, который поддерживается постоянным наличием определенного количества товарной массы. Другими словами, запасы товарные – это наличие конкретного количества товара в товаропроводящей сети, которые предназначены для реализации. Они имеют место во всех сферах хозяйственной деятельности. Исключением является только строительство и сельское хозяйство (в последнем вообще трудно определить отдельно товарную часть от производительной).

Товарные запасы выполняют следующие функции: обеспечивают непрерывность воспроизводства торгового предприятия, в процессе которого происходят их систематическое формирование и расходование; удовлетворяют платежеспособный спрос населения, являясь формой товарного предложения; характеризуют соотношение между объемом и структурой спроса товарного предложения. Товарные запасы играют как отрицательную, так и положительную роль в финансово-хозяйственной деятельности оптового предприятия финансово-хозяйственной деятельности оптового предприятия (табл.) [1].

Запасы товарные находятся на оптовых фирмах, складах, предприятиях общественного питания (например, кафе, ресторан) с момента их поступления до времени реализации. Они необходимы, в первую очередь, для обеспечения нормальной бесперебойной торговли и, конечно же, для удовлетворения спроса населения.

Специалисты отмечают, что объем запасов товарных должен в обязательном порядке находиться в соответствии с товарооборотом. В противном случае это приведет к нарушению обращения продукции, что

в итоге станет причиной существенных убытков предприятия. Поэтому запасы товарные нормируют. Их нормативы устанавливаются в днях с учетом структуры товарооборота и его объема.

Финансово-хозяйственная деятельность оптового предприятия

Отрицательная роль	Положительная роль
Замораживают значительные финансовые ресурсы, которые могли бы быть использованы на другие цели	Служат базой для обеспечения надежности процесса воспроизводства и могут приносить фирме прибыль на основе ускорения своей оборачиваемости
Тормозят обновление товара, улучшение качества	Создаются для предупреждения случайных колебаний спроса и предложения из-за дискретности процесса поставки товаров или относительно непрерывном потреблении
Существует риск потерь в связи с возможной порчей или хищением продукции	Получение дополнительной прибыли за счет оптовой скидки
Расходы предприятия на содержание запаса	Экономия на транспортировке

Создание запасов товарных обусловлено следующими причинами:

- природно-климатическими условиями производства продукции;
- условиями производства (сезонные колебания спроса, специализация);
- условиями реализации и транспортировки продукции

Товарные запасы должны быть постепенно перераспределены между звеньями торговли таким образом, чтобы большая доля принадлежала оптовой торговле по следующим причинам. Основная цель образования товарных запасов в оптовой торговле заключается в обслуживании потребителей (в том числе и предприятий розничной торговли), а на предприятиях розничной торговли они необходимы для формирования широкого и устойчивого ассортимента для удовлетворения покупательского спроса. Для поддержания товарных запасов на оптимальном уровне необходима четко налаженная система управления запасами. Управление запасами предполагает: их нормирование, т.е. разработку и установление их необходимых размеров для каждого вида товарных запасов; их оперативный учет – ведется на основании действующих форм учета и отчетности (карточки учета, статистические отчеты), в которых отражаются остатки товаров на начало месяца, а также данные о поступлении и продажи; их регулирование – поддержание их на определенном уровне, маневрирование ими.

Товарные запасы анализируются, планируются и учитываются в абсолютных и относительных пропорциях. Абсолютные показатели

выражаются, как правило, в стоимостных (денежных) и натуральных единицах. Они удобны при выполнении бухгалтерских операций (например, при инвентаризации). Однако абсолютные показатели имеют один большой недостаток: с их помощью невозможно определить степень соответствия величины товарного запаса потребностям развития товарооборота. Поэтому более широкое распространение получили относительные показатели, позволяющие сопоставить величину товарного запаса с товарооборотом торговых организаций или предприятий [2]. Пример: уровень продаж ходового препарата X составил 3600 упаковок в год. Таким образом, q_{\max} составляет 150 ($3600 : 24$), q_{\min} , соответственно, 50 ($150 : 3$). То есть тогда, когда на складе остается 50 упаковок препарата X, директору магазина необходимо заказать еще 150 упаковок. Аналогично следует действовать и в тех случаях, когда речь идет о товаре с низкой оборачиваемостью.

Разумеется, нет никакой необходимости ежедневно пересчитывать все содержимое склада, чтобы определить, много ли еще упаковок того или иного товара осталось до «критической» отметки q_{\min} . Проблема решается гораздо проще: во время выкладки товара на стеллажи, полки и т.п. отсчитывается необходимое количество (q_{\min}) упаковок «с конца». (В приведенном выше примере это будет 50 упаковок.)

После того над этой упаковкой помещается специальный флажок. Вместо него, кстати, можно использовать стеллажную карточку, на которой указываются q_{\max} и q_{\min} товара. Таким образом, работнику магазина нет необходимости тратить время на постоянные подсчеты: как только все «вышележащие» упаковки оказываются реализованными, сигнальная карточка автоматически откладывается им в лоток заказа. А руководителю магазина или менеджеру по закупкам, соответственно, нет необходимости каждый раз задумываться над тем, сколько упаковок товара ему следует заказать у поставщика: вся необходимая информация уже содержится в данной карточке.

Эта методика уже опробована в нескольких столичных магазинах и полностью себя оправдала, позволив не только снизить временные затраты руководства магазинных предприятий, но и в значительной степени оптимизировать процесс закупок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Васильева И.В., Артемьев А.С.* Основные факторы формирования оптимального торгового ассортимента на предприятии розничной торговли // Вестник российского государственного торгово-экономического университета. – 2013. – С. 96–100.
2. *Иванова Т.Н.* Товарный менеджмент: Учебн. пособие / под ред. Т.Н. Ивановой. – М.: ИНФА – М, 2013. – 234 с.
3. [Электронный ресурс] / Управление товарными запасами на предприятиях оптовой и розничной торговли; Антонович А.С. – режим доступа: <http://www.zavtrasessiya.com/index.pl?act=PRODUCT&id=1905> Запасы товарные.

М.П. Могильный, Т.Е. Фатихова

Московский государственный университет технологий и управления
имени К.Г. Разумовского (ПКУ)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА САХАРОЗАМЕНИТЕЛЕЙ

Мороженое – сладкий освежающий продукт, получаемый путем взбивания и замораживания молочных или фруктово-ягодных смесей с сахаром и стабилизаторами и с добавлением вкусовых и ароматических наполнителей.

В нашей стране мороженое выпускается широким ассортиментом различными производителями. Рынок и конкуренция ставит перед российскими производителями мороженого следующие задачи: постоянно улучшать качество продукции; расширять ее ассортимент и географию производства; создавать оптовую и розничную торговую сеть, чтобы лучше удовлетворять повышающийся спрос населения. Однако такое мороженое в основном содержит большое количество жира и углеводов в виде моно- и дисахаридов. Такое мороженое является высококалорийным и не всегда удовлетворяет требований потребителей с различными заболеваниями: сахарный диабет, ожирение, заболевания сердечно-сосудистой системы.

Отечественное мороженое является многокомпонентным продуктом. Поэтому в качестве контроля использовали итальянскую технологию, которая содержит небольшое количество компонентов и является менее калорийным.

В настоящее время существует множество ингредиентов, которые могли бы выступать заменителями сахара, однако требуется использовать такие заменители сахара, которые обладают многими полезными достоинствами при этом, как и традиционное мороженое должны быть вкусным лакомством.

Используемые в настоящее время синтетические заменители сахара: сахарин, ацесульфат, аспартам и другие имеют ряд серьезных отрицательных медицинских эффектов, поэтому накапливаясь в организме эти вещества способны привести к необратимым последствиям.

Для разработки инновационной технологии мороженого использовали в качестве «сладкого» компонента: отечественные сахарозаменители – сухие листья стевии (ТУ 9197-001-62751417-12), порошок – «Стевиозид» (ТУ 9197-002-62751417-12) производства ООО «Меган» (г. Реутов, Россия).

Для рационального использования сахарозаменителя в виде стевии, ее предварительно измельчают в порошок для более полного извлечения стевиозида. «Стевиозид» – высушенный, очищенный экстракт стевии в виде белого порошка.

Сладость листьев стевии и продуктов её переработки определяется наличием в них комплекса сладких дитерпеновых гликозидов, которые представляют собой органические соединения неуглеводной природы. Эквивалент сладости суммы дитерпеновых гликозидов, содержащихся в листьях стевии в среднем составляет 200 единиц, а в сухом экстракте стевии составляет до 300 единиц.

Основными достоинствами дитерпеновых гликозидов являются: сладкий вкус без постороннего привкуса, практически нулевая энергоценность, устойчивость к нагреву, хранению и замораживаемости, а также к воздействию кислот и щелочей, легкая растворимость, небольшая дозировка, безвредность при длительном употреблении, включение в процесс обмена веществ без участия инсулина.

Использование порошка из сухих листьев стевии и сухого экстракта стевии при определении рецептурного компонента, установлена концентрация 0,6–0,7 %. Превышение этой концентрации приводит к появлению послевкуся.

В качестве замены сахарозы использовали декстрозу (ГОСТ 975-88) при совместном использовании порошка из листьев стевии или сухого экстракта стевии – «Стевиозида».

Декстроза – очищенная кристаллизованная Д-глюкоза. Является универсальным подсластителем. Д-глюкоза – виноградный сахар, чаще всего, получают из сока винограда кислотным или ферментативным гидролизом картофельного и кукурузного крахмала.

Сладость по сравнению с сахарозой составляет 50 %. В пищевой промышленности используется как заменитель сахарозы, придает пористость и приятный вкус хлебобулочным изделиям, замедляет черствение, в мороженом – занижает точку замерзания, увеличивает его твердость.

При разработке линий мороженого «Радость» использовали заменители сахарозы, сухие листья стевии или экстракт из сухих листьев стевии – «Стевиозид», декстрозу, полностью исключив сахарозу.

Изучено влияние сахарозаменителей на взбитость.

Методом моделирования сладкого вкуса определена концентрация сахарозаменителей. Изучена пенообразующая способность стевии и «Стевиозида».

Пенообразующая способность порошка стевии и «Стевиозида» с увеличением концентрации, повышается – для раствора порошка стевии до 72,51 %, для раствора «Стевиозида» – до 58,96 %. Стойкость пены раствора стевии составила от 28,91 % до 83,98 %, раствора «Стевиозида» от 36,01 % до 89,12 %. На пенообразующую способность оказывают влияние и другие биологически активные вещества.

Таблица 1

Растворы сахарозаменителей и их пенообразующая способность

Концентрация порошка стевии, %	Пенообразующая способность, %	Стойкость пены после 15 минут выдержки, %	Концентрация стевиозида, %	Пенообразующая способность, %	Стойкость пены после 15 минут выдержки, %
0,1	55,12	38,08	0,1	61,06	45,02
0,2	63,05	49,09	0,25	72,03	61,23
0,3	71,15	51,12	0,30	78,15	65,08
0,4	75,08	53,06	0,35	80,63	71,16
0,5	80,11	58,11	0,40	86,13	77,15
0,65	95,09	70,06	0,45	97,06	85,14

В связи с тем, что определена концентрация сахарозаменителей (декстрозы, порошка стевии и «Стевиозида»), изучена их совместная взбитость.

Таблица 2

Влияние декстрозы на взбитость растворов сахарозаменителей

Виды мороженого*	Концентрация декстрозы, %	Стевия			«Стевиозид»		
		Концентрация, %	Взбитость, %	Стойкость пены после 15 минут выдержки, %	Концентрация, %	Взбитость, %	Стойкость пены после 15 минут выдержки, %
1	8,5	0,6	82,45	74,21	0,4	80,18	76,21
2	5,6	0,65	66,51	59,18	0,45	75,48	69,27
3	26,5	0,35	78,16	67,64	0,25	78,13	66,16

*Примечание:

1. Концентрация сахарозаменителей для мороженого на молочной основе.
2. Концентрация сахарозаменителей для мороженого шоколадное.
3. Концентрация сахарозаменителей для мороженого сорбет фруктовый.

Установлено, что при концентрации сахарозаменителей для мороженого на молочной основе со стевией, взбитость составила 82,45 %, а со «Стевиозидом» – 80,18 %, а устойчивость составила – 90 % и 95 % соответственно от значений взбитости.

Для мороженого шоколадного взбитость сахарозаменителей со стевией составила – 66,51 %, а для «Стевиозида» – 69,27 %, а устойчивость составила – 89 % и 92 % соответственно от первоначальной взбитости.

Для мороженого сорбет фруктовый взбитость сахарозаменителей составила – со стевией – 78,16 %, со «Стевиозидом» – 78,13 %, а устойчивость составила 87 % и 85 %.

Исследования показали, что декстроза в зависимости от концентрации совместно с сахарозаменителями влияет на взбитость и устойчивость при хранении.

Результаты исследований учтены при разработке технологии и мороженого линии «Радость».

УДК 615.874:641/642

М.П. Могильный, И.А. Богоносова

Московский государственный университет технологий и управления,
имени К.Г. Разумовского (ПКУ)

ИННОВАЦИОННАЯ ПРОДУКЦИЯ ИЗ ОВОЩНЫХ МАСС

Здоровье школьников зависит от правильного, четко организованного питания. При этом сбалансированное питание должно не только количественно, но и качественно соответствовать потребностям организма.

Питание школьников в полной мере можно отнести к проблемам большой социальной значимости. Школьники находятся большую часть времени в образовательных организациях, иногда даже в пределах 12 часов (с учетом групп продленного дня, а также факультативных занятий). Поэтому правильно построенное питание формирует полезные привычки и закладывает основы культуры питания.

Разработка новых рецептур специализированной продукции для питания детей и подростков школьного возраста требует поиска новых сырьевых источников, которые будут гарантировать расширение ассортимента и повышение ее потребительских свойств.

Все большее значение приобретают овощи в предупреждении избыточной массы тела, а также в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний.

В питании детей и подростков школьного возраста отмечено не достаточное потребление овощей.

Особое значение в рациональном питании должны занимать блюда из овощных масс: котлеты, запеканки.

Наиболее перспективными в питании являются овощные запеканки. Запеканки традиционного приготовления имеют повышенную влажность – 67–79 %, что способствует сокращению срока годности, кроме того, являются низкокалорийными.

При разработке нового ассортимента запеканок в качестве рецептурных компонентов использованы перспективное сырье: кабачки, баклажаны, лук

репчатый, капуста белокочанная, морковь, картофель, яблоки, отличающееся от традиционных запеканок.

Для обогащения запеканок использовали смеси белковые композитные сухие по ГОСТ Р 53861-2010.

Смеси могут быть использованы как самостоятельные блюда, а также как компонент приготовления блюд, для добавления к запеканкам, кашам, супам и напиткам.

Специализированная смесь «Нутринор» рекомендуется в качестве лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях для оптимизации восстановительного процесса и профилактики заболеваний, а также может использоваться при дефиците белка.

Ингредиентный состав смеси: изолят соевого белка, лецитин, пищевые волокна (полисахариды сои, ксантановая камедь), мальтодекстрин, аспартам, вкусовая добавка (сливки, масло, мед), витаминно-минеральный премикс в суточной потребности.

С использованием сухой белковой композитной смеси «Нутринор» были разработаны рецептуры и технологии четырех запеканок на основе овощей: запеканка капустная, запеканка морковная, запеканка картофельная, запеканка овощная.

Таблица 1

Функционально-технологические показатели инновационных овощных запеканок

Наименование образцов запеканок	Влажность, кг/кг	Критерий химического состава	Статистическое предельное напряжение сдвига, Па	Динамическое предельное напряжение сдвига, Па	Активность воды	Крископическая точка, °С
Контрольные образцы:						
Овощная	3,86	7,53	1963	2365	0,9841	-2,0
Капустная	2,04	1,15	1580	1886	0,9894	-1,4
Морковная	3,09	4,07	1758	2105	0,9763	-2,9
Картофельная	3,62	4,07	1758	2105	0,9875	-1,61
Исследуемые образцы:						
Овощная	1,97	3,47	1721	2060	0,9774	-2,78
Капустная	1,52	1,42	1595	1907	0,9815	-2,29
Морковная	1,11	1,23	1584	1892	0,9687	-3,83
Картофельная	1,23	1,59	1606	1919	0,9815	-2,79

Для разработки нового ассортимента запеканок использовали овощное и фруктовое сырье, которое ранее не использовалось при изготовлении запеканок. В капустную запеканку добавляли баклажаны, в овощную – кабачки, в морковную – яблоки, в картофельную – тыкву. Введении новых

видов овощей и фруктов значительно повысились вкусовые особенности и в целом органолептические показатели овощных запеканок.

Исследованы функционально-технологические показатели кулинарной продукции – овощных запеканок (табл. 1).

Исследования показали, что контрольные образцы разбалансированы по влагосодержанию и критерию химического состава, по структурно-механическим показателям, по криоскопической точке. Овощные запеканки по инновационной технологии с использованием перспективного сырья позволило стабилизировать влагосодержание в пределах 1,11–1,97 кг/кг, критерий химического состава в пределах 1,23–3,47, структурно-механические показатели, криоскопическую точку в пределах -2,29 – -3,83 °С.

Активность воды в контрольных образцах находится в пределах задержки развития микроорганизмов.

Исследована пищевая и энергетическая ценность разработанных овощных запеканок (табл. 2).

Таблица 2

Пищевая и энергетическая ценность овощных запеканок

Наименование продукции	Белки, г		Жиры, г		Углеводы, г		Энергетическая ценность, ккал
	общие	из них животные	общие	из них растительные	общие	из них моно- и дисахариды	
Контрольные образцы:							
Запеканка морковная	2,78	0,06	2,11	1,75	14,48	7,58	88
Запеканка капустная	3,85	1,35	5,26	2,59	19,67	3,74	141
Запеканка картофельная	2,30	0,26	2,05	0,89	14,01	1,20	84
Запеканка овощная	3,20	0,22	1,64	1,12	11,88	3,20	75
Исследуемые образцы:							
Запеканка морковная	10,39	9,03	9,38	1,14	22,34	10,23	215
Запеканка капустная	9,09	7,93	9,75	3,35	15,05	5,56	184
Запеканка картофельная	10,38	7,79	8,02	6,42	19,81	3,75	193
Запеканка овощная	9,19	7,40	5,22	0,9	16,86	5,17	151

Содержание основных пищевых веществ в исследуемых запеканках имеет более высокие значения: белков на 169,9–295,22 %; жиров на 85,4–218 %; углеводов на 13,57–26,68 % по сравнению с традиционными запеканками.

При этом соотношение белков и жиров в запеканках способствует лучшему усвоению жиров.

Разработанный ассортимент овощных запеканок рекомендован в рациональном, профилактическом и диетическом видах питания.

УДК: 664.9

О.А. Никонова, Ю.Н. Нелепов, Е.А. Селезнева

Волгоградский государственный технический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕСИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ

В Доктрине продовольственной безопасности РФ и основах государственной политики в области здорового питания населения на период до 2020 г. определены приоритетные направления: сохранение и укрепление здоровья, профилактика заболеваний, обусловленных неполноценным, несбалансированным питанием, расширение отечественного производства основных видов продовольственного сырья, пищевых продуктов, блюд и кулинарных изделий [2].

Мясные изделия и мясо это важные продукты питания, так как содержат почти все необходимые для организма человека питательные вещества. Высокая пищевая и биологическая ценность этих продуктов объясняется содержанием в них значительного количества белков животного происхождения.

Диетическим продуктом можно назвать печень свиную, так как в ее состав входит всего 3 % жира. Также она также богата белком, его количество варьируется до 18 %. Полезные вещества которые находятся в составе этого продукта – это витамины группы В, также жирорастворимые витамины А, D, К, аминокислоты, калий, кальций, натрий и другие необходимые для организма элементы.

Растительные масла являются одним из обязательных компонентов ежедневного рациона человека и влияют на сбалансированность питания. Эти масла усваиваются на 97–98 %. Наиболее значимы в растительных маслах по сравнению с остальными компонентами – длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты, особенно два представителя этих семейств – линолевая (омега-6) и линоленовая (омега-3) кислоты. Эти жирные кислоты при оптимальном соотношении от 5:1 до 10:1 согласно Нормам физиологической потребности в пищевых веществах имеют

положительное влияние на процессы жизнедеятельности человека [3]. Также доказано, что употребление растительных масел положительно влияет на восстановление пациентов после операций на сердечной мышце.

Линоленовую кислоту относят к незаменимым полиненасыщенным жирным кислотам. Она не синтезируется в организме человека. Поэтому очень важно ежедневно получать ее с пищей в достаточном количестве и сбалансированном составе. По данным НИИ Питания РАМН дефицит потребления омега-3 большей части детского и взрослого населения России составляет около 80 %.

Высоким содержанием биологически активных веществ отличается горчичное масло, которые ежедневно необходимо употреблять человеку. Это такие вещества, как витамины E, A, D, B₃, B₆, B₄, K, P, полиненасыщенные жирные кислоты. Оно укрепляет иммунную систему. Также это масло способствует полноценному развитию организма человека и благотворно влияет на состояние органов зрения, улучшает функции эпителия слизистых и кожных тканей. Горчичное масло это отличное средство для лечения последствий травм, заболеваний суставов и мышц [1].

В состав тыквенного масла входит комплекс натуральных фосфолипидов, ненасыщенных жирных кислот, витамины T, A и E. Эти вещества нормализуют процесс желчеотделения, восстанавливают структуру печени, защищая ее от образования жировых отложений. Все эти вещества также оказывают влияние на развитие головного мозга и остроты зрения у детей на ранних этапах развития.

При комнатной температуре растительные масла сохраняют жидкое состояние, в том числе тыквенное и горчичное. И горчичное и тыквенное масло включает в свой состав незаменимую жирную кислоту, которая обязательно должна присутствовать в организме, но которую организм вырабатывать не способен. Поэтому для сбалансированного и здорового питания эти растительные масла обязательно должны присутствовать в рационе. В семействе омега-3 эссенциальной жирной кислотой является линоленовая кислота, а в семействе омега-6 – линолевая кислота. Обе эти кислоты есть в составе горчичного и тыквенного масла в большом количестве [4].

Консервы мясные – продукты из мяса. Они герметично упакованные в жестяную или стеклянную тару. Также чтобы этим продуктам придать стойкость для длительного хранения они подвергаются воздействию высокой температуры. Такая обработка уничтожает патогенные микроорганизмы. Использоваться консервы могут без предварительной кулинарной обработки. Они удобны в походах и экспедициях. Удобны для длительного хранения без образования в процессе хранения токсичных для человека веществ. Консервы по энергетической ценности отличаются от энергетической ценности мяса. Это отличие обусловлено отсутствием сухожилий, хрящей и костей. Но минус консервов в том, что они уступают

по своему вкусу и содержанию витаминов свежему мясу. В консервах содержится 50–70 % воды, 10–30 % белков, 8–30 % жиров, до 3,5 % минеральных веществ. Витаминов в стерилизованных консервах почти нет. Содержание витаминов уменьшается за счет длительной высокотемпературной обработке.

При производстве мясных консервов используется мясо всех видов животных и птиц, жир, готовые мясные изделия, субпродукты, различные продукты растительного происхождения, специи и пряности. Потребительскую упаковку для консервов изготавливают в основном из жести, сплавов алюминия, полимерных материалов, стекла.

Пищевая и вкусовая ценность консервов выше, чем исходного сырья. Это можно объяснить тем что при их производстве удаляют несъедобные или части мяса в которых питательная ценность низка и вносят различные вкусовые добавки. Они обладают высокой питательной ценностью: 320–400 ккал на 100 г. На данный момент актуальной становится потребность в расширении ассортимента консервов с использованием растительных масел, сбалансированных по жирнокислотному составу.

Для проведения сравнительного анализа при производстве консервов, обогащенных жирорастворимыми витаминами и полиненасыщенными жирными кислотами, была исследована эффективность добавления смеси растительных масел в различных соотношениях. Для анализа производилось 4 образца: один контрольный и три с добавлением по 1, 2 и 3 % горчичного и тыквенного масла в равном соотношении в каждый образец продукта. На начальном этапе исследовалась органолептика образцов. Результаты представлены в таблице 1.

По результатам органолептического анализа выявлено, что при добавлении смеси в количестве 6 % сверх рецептуры появляется небольшое количество масла на поверхности продукта, появляется привкус и запах растительных масел что оказывает отрицательный эффект на потребительские свойства продукта. И, следовательно, для дальнейшего определения физико-химических показателей в образцах, можно исключить пробу с добавлением масел в количестве 6 %.

Дальнейшим этапом исследования являлось определение массовой доли жира, хлоридов, сухих веществ и энергетической ценности в образцах продукта. Результаты представлены в таблице 2.

Употребление 15 г купажа масле тыквенного и горчичного в чистом виде полностью удовлетворит суточную потребность в жирорастворимых витаминах. При добавлении растительных масел в количестве 15 г в 100 г паштетной массы в процессе составления фарша, содержание витаминов после длительной высокотемпературной обработки снизилось на 60 %. Можно сделать вывод, что при употреблении одной банки продукта, содержащего смесь масел в количестве равном суточной потребности, дефицит витаминов можно восполнить на 40 %.

Органолептическая оценка полученных образцов

Пробы	Наименование продукта	Оценка продукта по 5-ти бальной шкале					общая оценка в баллах
		внешний вид	цвет	запах	Консистенция	вкус	
1	проба без добавления тыквенного масла	в охлажденном состоянии однородная масса с незначительным количеством выплавленного жира	светло-серый	свойственные данному виду продукции с ароматом пряностей, без постороннего запаха	мажущаяся, однородная по всей массе, без крупинок	без постороннего привкуса с естественной легкой горечью печени	5
2	проба с добавлением тыквенного и горчичного масел (2%)	в охлажденном состоянии однородная масса с незначительным количеством выплавленного жира	светло-серый	свойственные данному виду продукции с ароматом пряностей, без постороннего запаха	мажущаяся, однородная по всей массе, без крупинок	без постороннего привкуса с естественной легкой горечью печени	5
3	проба с добавлением тыквенного и горчичного масел (4%)	в охлажденном состоянии однородная масса с незначительным количеством выплавленного жира	светло-серый	свойственные данному виду продукции с ароматом пряностей, без постороннего запаха	мажущаяся, однородная по всей массе, без крупинок	без постороннего привкуса с естественной легкой горечью печени	5
4	проба с добавлением тыквенного и горчичного масел (6 %)	в охлажденном состоянии однородная масса с незначительным количеством выплавленного жира и небольшим количеством масла на поверхности	светло-серый	свойственные данному виду продукции с ароматом пряностей, со слабо ощутимым запахом масел	мажущаяся, однородная по всей массе, без крупинок	привкус присутствия тыквенного масла с естественной легкой горечью печени	3

Таблица 2

Физико-химические показатели мясных консервов

Показатель	Проба без добавления масел	Проба с добавлением смеси масел (2 %)	Проба с добавлением смеси масел (4 %)
Жир, %	27,8±0,6	30,8±0,04	32,8±0,2
Хлориды, %	1,52±0,4	1,52±0,08	1,5±0,5
Сухие веществ, %	40,5±0,7	44,6±0,3	46,6±0,6
Энергетическая ценность, ккал/100 г	304	340	358

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пищевая химия : учеб. пособие / Э. Манеева [и др.] ; ОГУ. – 2012. – 154 с.
2. Биохимия и товароведение масличного сырья / В. Г. Щербаков [и др.] ; под ред. Т.С.: Симонова. – Лань. – 2016.
3. *Охрименко, О.А.* Основы биохимии сельскохозяйственной продукции / О.А. Охрименко. – Лань. – 2016.
4. Польза и вред тыквенного масла [Электронный ресурс]. – Москва, [2001–2015]. – Режим доступа : <http://www.gabris.ru/gabris/health/pumpkin/oil/>.

УДК 665.58

Т.С. Носова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ОЦЕНКА КАЧЕСТВУ ТУАЛЕТНОГО ТВЕРДОГО МЫЛА РУЧНОЙ РАБОТЫ ТОРГОВОЙ МАРКИ «STENDERS»

Косметика «Stenders» – это натуральная косметика ручной работы для ухода за телом, родиной из Латвии. «Stenders» – это стабильное предприятие индустрии красоты с динамичным ростом, оригинальной концепцией и богатым опытом. В течение 10 лет посредством франшизы было открыто более 220 магазинов по всему миру, каждый год количество которых увеличивается на 20–30 %. Это высококачественная косметика для лица и тела, которая позволяет ежедневно заботиться о красоте и здоровье, наслаждаясь ритуалами принятия ванны и посещения бани, а также массажем. Косметика «Stenders» содержит множество ценных природных компонентов. Кроме того, эта косметика продается только в магазинах с собственным дизайном, благодаря чему выделяется среди широкого круга косметических магазинов и вызывает интерес у прохожих и желание заглянуть в гости.

Мыло занимает наибольшую долю в ассортименте гигиенических средств (74 %) и представляет собой туалетное мыло ручной работы – главный продукт компании «Stenders». Это то, на что, прежде всего, ориентирован покупатель. Продажа мыла ручной работы – это основное направление магазина, ведь мыло «Stenders» – это прекрасный ароматизированный продукт, подходящий для ежедневного очищения кожи лица, рук, тела. К тому же, мыло – это хороший подарок – яркий, ароматный, в элегантной фирменной или фантазийной (на выбор клиента) упаковке.

В качестве объектов исследования решено было взять наиболее популярные согласно розничным продажам образцы мыла туалетного твердого торговой марки «Stenders» в количестве 10 наименований: «Яблоко», «Грейпфрут с люфой», «Медовая акация», «Вишневое

ванильное», «Чайное дерево», «Кофейное кремовое», «Липовый цвет», «Ромашка», «Овсяные хлопья и лимонник» и «Для шефа».

Оценка качества проводилась в соответствии Техническим регламентом таможенного союза «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» 009/2011, ГОСТ 28546-2002 «Мыло туалетное твердое. Общие технические условия», ГОСТ 790-89 «Мыло хозяйственное твердое и мыло туалетное. Правила приемки и методики выполнения измерений», ГОСТ 29188.2-91 «Изделия косметические. Метод определения водородного показателя».

Постановка опыта основана на оценки упаковки (вид упаковки, форма, целостность), маркировки (информация об изготовителе, товарный знак, состав, способ применения, срок годности), исследовании органолептических (внешний вид, цвет, однородность, запах, цвет, форма) и физико-химических показателей (водородный показатель рН, пенообразующая способность).

Туалетное мыло марки «Stenders» отнесем к мылу «Ординарному» поскольку данный вид мыла выпускается как в обертке, так и без обертки, в его составе отсутствуют карбонаты натрия и калия, данный вид считается банным и наиболее часто используемым. В нашем случае мыло подходит для частого использования, как для рук, так и для тела: «Наше мыло поможет вам испытать разные ощущения, как в душе, так и в ванне. Вы можете использовать мыло ежедневно для мытья рук».

Анализ качества мыла туалетное твердое торговой марки «Stenders» показал следующие результаты:

1. Туалетное мыло «Stenders» поступает на реализацию брикетами массой не менее 1,5 кг, в упаковке из прозрачного плотного целлофана, хорошо прилегающего к мылу. На каждый брикет с обеих его сторон (концов) нанесена маркировка, на которой отсутствует информация о нормативном документе. Однако при поставке мыла к нему прилагается декларация о соответствии, где указывается информация о том, что данный продукт соответствует требованиям ГОСТ Р 52952-2008 «Гели косметические. Общие технические условия», ГОСТ Р 53426-2009 «Изделия косметические для бритья. Общие технические условия», ГОСТ Р 53427-2009 «Изделия парфюмерно-косметические в аэрозольной упаковке. Общие технические условия», ГОСТ Р 52343-2005 «Кремы косметические. Общие технические условия», ГОСТ Р 51391-99 «Изделия парфюмерно-косметические. Информация для потребителя. Общие требования», которые не являются нормативными документами на производство туалетного мыла ручной работы, т.е. не соответствуют объекту исследованию, на который должны распространяться. Поэтому можно утверждать, что в документе на сертификацию ГОСТ на туалетное мыло ручной работы не указан. Что касается товарного знака, то он нанесен прямо на сам брикет (сверху выбиты буквы STENDERS), что можно увидеть даже после нарезки мыла на кусочки.

2. От общего брикета туалетного мыла ручной работы отрезается нужный по форме кусочек (по стандарту норма составляет не менее 100 грамм) и упаковывается. Упаковка может быть либо стандартной, либо фантазийной по желанию клиента. Согласно стандартной упаковке сначала кусочек мыла заворачивается в ткань, затем упаковывается в фирменную бумагу древесного цвета с логотипом «Stenders» и заворачивается в форму «конфеты». После этого мыло оборачивают бечевкой крест-накрест, надевают бирку, на которой указана необходимая маркировка и завязывают на бант. На узел бечевку не завязывают, чтобы потом не составило никакого труда развернуть кусочек мыла. Но из-за этого нитка развязывается, и мыло начинает болтаться внутри упаковки, тем самым теряя товарный вид, что является существенным минусом. В результате оценки упаковки, исследуемые образцы туалетного мыла упакованы в соответствии с требованиями ГОСТ 28546-2002 в бумажные и прозрачные обертки. Для укупорки применены шелковые ленты и бечевка, с помощью которых упаковка плотно завязывается. В ходе изучения упаковки исследуемых образцов, было выявлено нарушение целостности упаковки мыла «Для шефа» – расслоение края бумажной упаковки, а также мыла «Вишневое ванильное и «Кофейное кремное» – мыло неплотно прилегает к упаковке, за счет чего создается много свободного места, в результате чего мыло «болтается» внутри упаковки.

3. Оценка маркировки показала, что ни один из исследуемых образцов не соответствует требованиям ГОСТ 28546-2002. На взятых образцах мыла маркировка нанесена на специальный ярлычок, прикрепленный к упаковке с помощью ленты. В маркировке мыла «Яблоко» и «Медовая акация» содержится вся информация об изделиях в доступной для потребителя форме, но не указан НДС. Что касается мыла «Грейпфрут с люфой», то к нему так же прикреплен ярлычок с маркировкой. Но в отличие от предыдущих образцов, у мыла данного наименования отсутствует информация о составе, способе применения и хранении. На ярлычке указан лишь товарный знак, срок годности, производитель и масса изделия. На остальных 7 образцах маркировка отсутствует.

4. Анализ выбранных образцов по органолептическим показателям показал, что восемь из десяти образцов мыла имеют ровную поверхность без дефектов, не содержат посторонних запахов и имеют цвет и запах, свойственные для заявленного наименования. Мыло «Медовая акация» и «Яблоко» не соответствует требованиям ГОСТ 28546-2002, так как имеют трещины на поверхности и неприятный запах, не соответствующий заявленному названию.

5. Исследование водородного показателя выявила, что все исследуемые образцы соответствуют требованиям технического регламента таможенного союза «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» 009/2011 и имеют показатель pH не менее 7 (норме 3,5–8,5). Хотелось бы отметить, что pH натурального мыла не может быть

нейтральным. Он должен составлять как минимум 7,0. Ведь щелочь при изготовлении мыла присутствует всегда, это необходимый ингредиент для омыления масел. К тому же, в щелочных условиях, бактерии прекращают быть привязанными к коже, в отличие от кислотной среды, где их становится только больше.

6. Определение пенообразующей способности (первоначальный объем пены) показало, что все образцы соответствуют норме по ГОСТ 28546-2002, а именно первоначальный объем пены всех образцов составляет от 320 до 367 см³ (норма не менее 320 см³).

Итак, оценка качества туалетного твердого мыла ручной работы торговой марки «Stenders» показала, что все исследуемые образцы являются безопасными, о чем свидетельствует полученное значение водородного показателя. Кроме этого также все образцы имеют хорошую пенообразующую способность. Однако, по органолептическим показателям, оценки упаковки и маркировки все исследуемые образцы не соответствуют требованиям ГОСТов. Особенно здесь хотелось отметить отсутствует информация о сертификации и нормативных документах.

УДК 613.292

Н.А. Плешкова

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности
(университет)

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ РЕЦЕПТУРНОЙ ФОРМУЛЫ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «АТЕРОЛЕКС»

Разработан научно обоснованный состав нового вида специализированного продукта – БАД «Атеролекс». Имеющиеся литературные сведения и материалы собственных исследований позволили определить синергизм и функциональную направленность действующих начал компонентов БАД с позиции их фармакологической характеристики, участия в обменных процессах и рекомендуемых норм потребления.

Калий (калия хлорид, калия оротат). Необходим для нормального функционирования всех мягких тканей: сосудов, капилляров, сердечной мышцы и др.

Магний (магния лактат, магния оксид). Участвует в поддержании уровня калия в клетке, активируя ферменты обмена углеводов и белков – триггеров натрий калиевого насоса. Магний является важным звеном в механизме нейромышечной проводимости и проводимости нервных образований, обеспечивая сокращение миокарда.

Витаминный комплекс (фолиевая кислота, B₆ – пиридоксин, витамин B₁₂ – цианокобаламин). Эффективный фактор снижения в крови гомоцистеина, вызывающего развитие атеросклероза, что будет более подробно рассмотрено ниже, при расшифровке механизма их влияния. Кроме того, каждый из этих витаминов обладает самостоятельным, специфическим действием.

Витамин B₁₂. Является кофактором фермента гомоцистеинметилтрансферазы, участвующей в превращении гомоцистеина в метионин. Последний важен для синтеза фосфолипидов и миелиновой оболочки нейронов, поэтому дефицит цианокобаламина сопровождается неврологической симптоматикой, неблагоприятно влияющей на сердечнососудистую систему.

Фолиевая кислота. Наряду с другими функциями занимает ключевые позиции в процессах деления клеток, что особенно важно для тканей, которые активно делятся и дифференцируются. Способствует соединению белковых групп и гема в гемоглобине и миоглобине. В конечном итоге витамин стимулирует эритро-, лейко- и тромбоцитопоез, пластические и регенераторные процессы.

Витамин B₆. Легко удаляет из организма гомоцистеин, повышенное содержание которого в крови ведет к инсульту и инфаркту миокарда.

Недостаток пиридоксина повышает риск инфаркта миокарда по причинам, независимым от гомоцистеина. В отсутствие витамина кровь становится более густой и склонной образовывать сгустки, которые могут закупоривать артерии. Кроме того, пиридоксин действует как диуретик, помогая уменьшить задержку воды в организме и, в результате этого, снижает кровяное давление.

Таурин. Содержится в высокой концентрации в сердечной мышце, входит в состав основного компонента желчи, которая необходима для переваривания жиров, абсорбции жирорастворимых витаминов и для поддержания нормального уровня холестерина в крови. Поэтому таурин полезен при атеросклерозе, отеках, заболеваниях сердца, артериальной гипертонии и гипогликемии, необходим для нормального обмена натрия, калия, кальция и магния. Предотвращает выведение калия из сердечной мышцы и поэтому способствует стабилизации частоты сердечных сокращений и сердечного ритма. Обладает антиоксидантными свойствами, а также является иммунорегулятором.

Ниацин. Одно из самых эффективных средств, нормализующих содержание холестерина в крови. Существует в двух формах – никотиновой кислоты и никотиамида, которые удовлетворяют потребности организма в ниацине. Однако их функциональные свойства различны. Никотиновая кислота (ниацин) способствует снижению уровня холестерина и триглицеридов в крови, тогда как никотиамид помогает при остеоартрите, предотвращая диабет.

Ниацин одновременно воздействует на четыре главных фактора риска сердечнососудистых заболеваний:

1. Высокий ЛПНП-холестерин. Уменьшает его количество на 10–25 %.
2. Низкий ЛПВП-холестерин. Повышает уровень до 31 %.

3. Повышенное содержание липопротеина А – побочного продукта ЛПНП. Считается независимым фактором риска сердечнососудистых заболеваний – столь же опасным, как высокое кровяное давление, курение, тучность и общий уровень холестерина. Способствует закупорке артерий и повышает вероятность образования сгустков крови. Из всех известных лекарственных средств только ниацин совместно с витамином С, снижает высокие количества липопротеина А, предотвращая связанные с ними нарушения.

4. Значительный уровень триглицеридов. Признан в качестве независимого фактора риска. Эти липиды крови сигнализируют о наличии инсулинового расстройства – диабета типа II – и гипертонии. Лучший способ справиться с высоким содержанием триглицеридов – сократить потребление сахара и других углеводов, однако включение в рацион ниацина помогает снизить уровень триглицеридов на 20–50 %.

Хром (хрома пиколинат). Дефицит хрома повышает вероятность развития болезней сердца. Включение хрома в БАД «Атеролекс» способствует повышению в крови ЛПВП-холестерина, очищающего артерии, и одновременно снижению уровня ЛПНП-холестерина и триглицеридов. Общая концентрация холестерина также уменьшается. Это снижение оказывается эффективнее в присутствии ниацина.

Солген. Включен в состав БАД как источник изофлавонов (порошковый экстракт изофлавонов сои с высоким их содержанием. Производится из генетически немодифицированных соевых бобов). Изофлавоны сои снижают риск возникновения сердечнососудистых заболеваний и атеросклероза, повышают уровень ЛПВП, улучшают эластичность сосудов, способствуют снижению высокого кровяного давления.

При сахарном диабете изофлавоны способствуют увеличению выработки инсулина, помогают в лечении и профилактике сопровождающих диабет болезней – сердечно-сосудистой системы.

Пантотеновая кислота (пантотенат кальция.) Благоприятно влияет на работу надпочечников, а значит, избавляет от последствий стресса. Совместно с витамином С участвует в метаболизме жиров и углеводов. В иммунной системе помогает стимулировать продуцирование антител.

В состав биологически активной добавки «Атеролекс» включены компоненты, обладающие антиоксидантным действием (Витамин С, Е, коэнзим Q10, липоевая кислота). Эффективность каждого из них намного возрастает при их совместном использовании, они активизируют иммунную систему, мобилизуя защитные силы организма, замедляют процессы старения, предотвращают повреждения стенок сосудов при окислительном стрессе, повышают эластичность капилляров, улучшая тем самым, кровоснабжение всех органов и тканей.

Липоевая кислота принимает участие в регулировании углеводного и липидного обмена, оказывает липотропное действие, способствует понижению холестерина.

Карнитин. Является переносчиком длинных цепочек жирных кислот, обладает способностью снижать уровень триглицеридов в крови, повышает захват кислорода тканями и устойчивость к стрессовым воздействиям, усиливает антиоксидантное действие витаминов С и Е.

Тиамин (тиамина мононитрат) – витамин В₁. При отсутствии или недостаточности тиамина, развивается ряд тяжелых патологий обмена веществ, отрицательно влияющих на состоянии сердечнососудистой системы.

Полученные выше материалы позволили разработать высокотехнологическую форму БАД, рецептурный состав которой представлен в таблице.

Рецептурный состав БАД «Атеролекс»

Наименование компонентов	Содержание, мг
Магния лактат*2Н ₂ О	48,8
Магния оксид	133
Калия оротат	50
Калия хлорид	333
Аскорбиновая кислота	14
Пиридоксина гидрохлорид	0,4
Фолиевая кислота	0,04
Цианокобаламин	0,0006
Пантотенат кальция	1
Липоевая кислота	6
Хрома пиколинат	0,08
Тиамина мононитрат	0,3
Коэнзим Q10	3
L-Карнитин	15
Никотиновая кислота	4
Токоферола ацетат	2
Таурин	80
Солген 40	25

На основании проведенных клинических испытаний сделано заключение, что фактор питания, в виде испытуемого БАД, способствует улучшению функционального состояния сосудистой системы, снижает выраженность нарушений обмена холестерина, повышает интенсивность микроциркуляции крови. Биологически активную добавку «Атеролекс» рекомендуется принимать в составе комплексной терапии атеросклероза артерий, а также здоровыми людьми в целях профилактики атеросклеротических и возрастных изменений сосудов.

*А.Б. Подволоцкая¹, Е.С. Фищенко¹, Л.А. Балабанов²,
О.М. Сон¹, Л.А. Текутьева¹*

¹Дальневосточный федеральный университет

²Тихоокеанский институт биоорганической химии имени Г.Б. Елякова
Дальневосточного отделения РАН

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ БИОПЛЕНКИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

К большому сожалению, человечество на данный момент сталкивается с негативным влиянием формирования биопленок бактерий на здоровье человека и животных, на биобезопасность производственной среды, на распространение штаммов бактерий с измененными свойствами за счет обмена в условиях биопленок генами антибиотикорезистентности и патогенности. Широкое распространение антибиотиков в окружающей среде в субингибирующих концентрациях приводит к образованию устойчивых к биоцидам пленок.

Источниками бактериальных контаминантов чаще всего является сырье, технологическое оборудование, сотрудники пищевых производств. Риск формирования биопленок и формирование антибиотикорезистентности реален на производстве (оборудование), в условиях хранения (оборудование, на поверхности продукта), чему способствуют благоприятные условия (высокая активность воды, наличие питательного субстрата, наличие экзополисахаридов). В случаях неконтролируемых условий производственной среды, нарушений условий и сроков хранения, режима дезинфекции оборудования масштаб рисков образования биопленок и, следовательно, распространения устойчивых к биоцидам штаммов очень велик и выходит за рамки одного предприятия. В состав таких биопленок входят как патогенные, так и условно-патогенные микроорганизмы [1, 2].

Современные представления о биопленках требуют изменения подходов к профилактике, диагностике и лечению инфекций в самых различных областях медицины, ветеринарии, пищевой промышленности. Профилактическое воздействие на биопленки может быть направлено на блокирование первоначальной адгезии бактерий к поверхности, нарушение процесса синтеза или разрушение полимерного матрикса, нарушение межклеточного обмена информацией, в сочетании с бактерицидными агентами. Подобные меры могут оказаться более эффективным, чем стандартная дезинфекция или антибактериальная обработка.

Нами выполнено моделирование биопленок различного состава у наиболее распространенных патогенных и условно-патогенных для

человека микроорганизмов *E.coli*, *K.pneumoniae*, *K.oxytoca*, *E.aerogenes*, *S.aureus*, *S.typhimurium*, *S.enteritidis*, *B.subtilis*, *P.aeruginosa*, *L.monocytogenes*, *Y.pseudotuberculosis* в условиях *invitro*.

В современных условиях возрос интерес к изучению адгезивных свойств бактерии к различным материалам производственных линий в пищевой индустрии.

Изучение адгезивной и пленкообразующей активности выделенных штаммов демонстрирует, что основная масса бактерий обнаруженных в пищевых продуктах обладают среднеадгезивными свойствами $K_{адг}$ от 2 до 5, достаточно стабильными при температурах культивирования. 37 °С (риск пленкообразования в макроорганизме) и 16 °С (риск пленкообразования в производственной среде).

Исследована способность пленкообразования и свойства биопленки при разных режимах инкубирования штаммов *сем. Enterobacteriaceae*. Максимальную пленкообразующую активность проявил штамм *E.coli* при обоих температурных режимах (16 °С и 37 °С). Выделенный штамм р. *Salmonella* обладал высокой и средней плёнкообразующей активностью при 37 °С и 16 °С соответственно. При этом музейные штаммы демонстрировали слабую способность к образованию пленок. Особую настороженность вызывает более выраженная пленкообразующая активность у штаммов *K.oxytoca* и *E.aerogenes* при 16 °С. По-видимому, что данные штаммы именно при такой температуре сталкивались с крайне неблагоприятными факторами окружающей среды, в результате чего выработали стратегию защиты – формирование биопленки. Учитывая тот факт, что данные микроорганизмы были наиболее распространенными и доминантными в изучаемых образцах продукции можно предположить контаминацию ими в условиях производства, или при хранении в торговой сети.

Наличие почти в каждом образце изучаемой продукции штаммов относящихся к семейству *Enterobacteriaceae*, активно формирующих биопленку при температуре производственной среды, требует новых подходов к оценке качества уборки и дезинфекции, микробиологическому мониторингу производственной среды как при производстве, так и при хранении и продаже.

У штаммов *Bacillus subtilis* характерна четкая корреляция – повышение температуры инкубирования усиливает пленкообразующие свойства микроорганизма. При 10 °С у большинства бактерий можно увидеть процесс спорообразования.

Примерно та же картина наблюдается у штамма *E.aerogenes*, выделенных при смыве с рабочих поверхностей предприятия общественного питания.

Таким образом, пленкообразующая активность у штаммов различных таксономических групп при различных температурах ингибирования различна. Стратегия пленкообразования микроорганизмов, по нашему

мнению и мнению других авторов, связана с определенным стереотипом адаптационной реакции бактерий к агрессивным факторам окружающей среды (низкие температуры, дезинфицирующие средства, холодильные камеры, производственные поверхности), антитела, факторы неспецифической резистентности при выделении из теплокровного микроорганизма.

***Исследование выполнено при поддержке ДВФУ,
проект № 14-08-06-10-и.***

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Сомов Г.П., Бузалева Л.С.* Адаптация патогенных бактерий к абиотическим факторам окружающей среды. – Владивосток: ОАО Примполиграфкомбинат, 2004. – 167 с.
2. *Chmielewski R.A.N., Frank J.F.* Biofilm Formation and Control in Food Processing Facilities// Comprehensive reviews in food science and food safety – Vol. 2, 2003– P. 22–23.

УДК 637.055

***А.Б. Подволоцкая¹, Е.С. Фищенко¹, Л.А. Балабанова², О.М. Сон¹,
Л.А. Текутьева¹***

¹Дальневосточный федеральный университет

²Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г.Б. Елякова
Дальневосточного отделения РАН

САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Смена акцентов в пищевой и технической микробиологии в частности, связана с пониманием и расшифровкой роли бактериальных пленок в функционировании всей биосферы планеты. Современные исследования наглядно демонстрируют, что данное явление оказывает существенное влияние на многие сферы жизни человека. До настоящего времени болезни пищевого происхождения микробной этиологии остаются глобальной мировой проблемой [1, 2].

Образование и функционирование биопленок – пример сложного социального поведения бактерий, которое регулируется и управляется не только сигналами из окружающей среды, но и при помощи межклеточных связей. В современных исследовательских работах расшифровано и описано явление “Quorum Sensing” (QS, чувство кворума) – явление межклеточного общения [3].

Среди огромного количества видов микроорганизмов, присутствующих в мясе, наибольшее значение в санитарно – эпидемиологическом плане

имеют патогенные и условно-патогенные бактерии, способные размножаться в пищевых продуктах и являться причиной развития инфекционного процесса. Исследования показывают наличие как типичных представителей родов *Proteus*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Salmonella*, *Bacillus*, энтеропатогенные штаммы *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Clostridium*, так и нехарактерные виды *Yersinia*, *Citrobacter*, *Shigella*, *Edwardsiella*, *Klebsiella* и другие. На данный момент, обнаружение бактерий семейства *Enterobacteriaceae*, в частности, БГКП, является доказательством плохой гигиены или же неправильной обработки (в особенности термообработки), в случае сбоя процесса дезинфекции и дальнейшего загрязнения продуктов [4, 5].

В пищевой промышленности используется оборудование из различных материалов, поверхность которых легко загрязняется различной микрофлорой, способной образовывать бактериальные пленки [6].

Качественная очистка и профилактическая дезинфекция приводят к выпуску более чистой и безопасной мясной продукции, имеющей более длительный срок годности при хранении.

Удаление биопленки достигается при помощи комбинации нескольких факторов: состав и концентрация дезинфектантов; время экспозиции; температура; механический фактор. Без применения предварительной очистки дезинфицирующие средства повреждают поверхностный слой бактериальной пленки и высвобождают нижние слои питательных веществ, что приводит к дальнейшему росту и развитию биопленок.

Использование психрофильных ферментов морского генеза, является актуальным направлением регулирования процесса образования бактериальных пленок в производственной среде. Прямое взаимодействие ферментов с матриксом и возможная регуляторная роль могут быть полезными для поддержания санитарии и гигиены на предприятиях пищевой промышленности. В частности, нами изучалось воздействие ферментов на процесс пленкообразования штамма *p. Salmonellae*, выделенного из замороженной мясной продукции.

Четко прослеживается влияние фермента на толщину и плотность бактериальной пленки – обработка ферментом приводит к ее истончению и разрыхлению за счет разрушения внеклеточного матрикса и удаления части бактериальных клеток.

Щелочная фосфатаза вызывает разрушение внеклеточного матрикса и уменьшение сети контактных отростков между бактериальными клетками.

ДНКаза вызывает разрушение матрикса, но сохраняет сеть контактных отростков между отдельными клетками.

Данные электронной сканирующей микроскопии четко показывают разрыхление биопленки, растворение матрикса, и, как следствие возможное усиление проницаемости для дезинфицирующих веществ, создают предпосылки возможного использования рекомбинантных ферментов морского генеза в регламенте санитарной обработки и

дезинфекции объектов производственной среды в пищевой промышленности.

***Исследование выполнено при поддержке ДВФУ,
проект № 14-08-06-10-и.***

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Сироткин И.В.* Совершенствование санитарно-микробиологического контроля качества профилактической дезинфекции в цехах по переработке мяса: дис. ... канд. ветерин. наук: 06.02.05 / Сироткин Игорь Владимирович. – Москва, 2015. – 144 с.

2. *Чернявский В.И.* Бактериальные биоплёнки и инфекции / В.И. Чернявский // Annals of Mechnikov Institute, 2013. – №1. – С. 86–90.

3. *Brooks J.* Biofilms in the food industry: problems and potential solutions / J. Brooks, S. Flint // International Journal of Food Science and Technology. – 2008. – Vol. 43. – P. 2163–2176.

4. *Подволоцкая А.Б.* Биоплёнки бактерий семейства Enterobacteriaceae – современные риски в обороте пищевых продуктов / А.Б. Подволоцкая, Е.С. Фищенко, Л.А. Текутьева, В.И. Бобченко, Л.В. Слепченко, Л.А. Балабанова // Хранение и переработка сельхозсырья, 2015. – №12. – С. 44–47.

5. *Ефимочкина Н.Р.* Индикация и серологический скрининг условно-патогенных энтеробактерий, выделенных из продуктов питания и объектов внешней среды / Н.Р. Ефимочкина, С.А. Шевелева, И.Б. Куваева // Вопросы питания. – 2002. – № 6. – С. 29–34.

6. *Van Houdt R.* Biofilm formation and food industry, a focus on the bacterial outer surface / R. Van Houdt, C. Michiels // J. Appl. Microbiol. – 2010. – Vol. 109. – P. 1117–1131.

УДК 613.292

Г.А. Подзорова

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности
(университет)

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭФФЕКТИВНОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ БАД «НЕЙРОСТРОНГ»

Одним из приоритетных государственных проектов Российской Федерации является повышение качества жизни своих граждан путем сохранения здоровья и трудоспособности. Немаловажное значение в решении этого тренда приобретают вопросы обеспечения полноценного питания, разработки специализированных продуктов различной направленности, обеспечивающих профилактику распространенных заболеваний [3].

Среди последних лидирующие позиции занимают патологии сердечно-сосудистой системы, в том числе нарушение мозгового кровообращения. Хроническое нарушение мозгового кровообращения в начальных стадиях сопровождается быстрой утомляемостью, слабостью, резкой и частой сменой настроения, нарушением внимания. Для более поздних стадий

нарушения мозгового кровообращения характерно снижение интеллекта и памяти, появление признаков серьезного расстройства функций центральной нервной системы (ЦНС).

Одним из основных потребительских свойств, характеризующих качество специализированных продуктов, является их эффективность и функциональная направленность, что подтверждается в эксперименте или путем проведения клинических исследований [2].

Натурные испытания БАД «Нейростронг» выполнены на базе кафедры внутренних болезней факультета повышения квалификации и последипломной подготовки специалистов СибГМУ областной клинической больницы, г. Томск.

Количественный и качественный состав компонентов научно обоснован и составлен с учетом их синергического влияния на обменные процессы, связанные с улучшением микроциркуляции и повышением эффективности кровоснабжения. Под наблюдением находились 105 больных вегетососудистой дистонией (ВСД), гипертонической болезнью I и II стадии. Все больные имели в анамнезе хроническое нарушение мозгового кровообращения. Они были разделены на три группы по 35 человек. Первая из них получила комплекс «Нейростронг», вторая группа – «Нейростронг» в сочетании с фармакотерапией нарушений мозгового кровообращения, третья группа пациентов – стандартную медикаментозную терапию.

Применение испытуемого препарата показало эффективность как в качестве изолированно применяемого средства для улучшения мозгового кровообращения, так и в составе комплексной терапии. На фоне приема биоактивного комплекса была отмечена более выраженная положительная динамика клинических симптомов нарушения мозгового кровотока. Так, по окончании курсового приема у большинства больных группы, в которой традиционная терапия была дополнена биоактивным комплексом (рис. 1), в 100 % случаев отмечалось уменьшение или полный регресс головной боли, головокружения, в этой же группе отмечался регресс повышенного артериального давления.

Прием биоактивного комплекса «Нейростронг» как в сочетании с фармакопрепаратом, так и изолированно способствовал нормализации показателей электрокардиограммы: уменьшалась частота экстрасистол, происходила нормализация ритма сердца. Прием комплекса «Нейростронг» приводил к снижению протромбинового индекса крови, по величине которого судят о риске тромбообразования.

Таким образом, у пациентов с нарушением кровотока отмечено выраженное антиоксидантное действие биоактивного комплекса, проявлявшееся в снижении уровня малонового диальдегида в крови пациентов, его принимавших, на 17–28 % от исходного уровня, что говорит о замедлении процессов перекисного окисления и о снижении активности свободных радикалов после курсового приема комплекса.

Традиционная терапия хронического нарушения мозгового кровообращения не оказывала влияния на активность свободных радикалов.

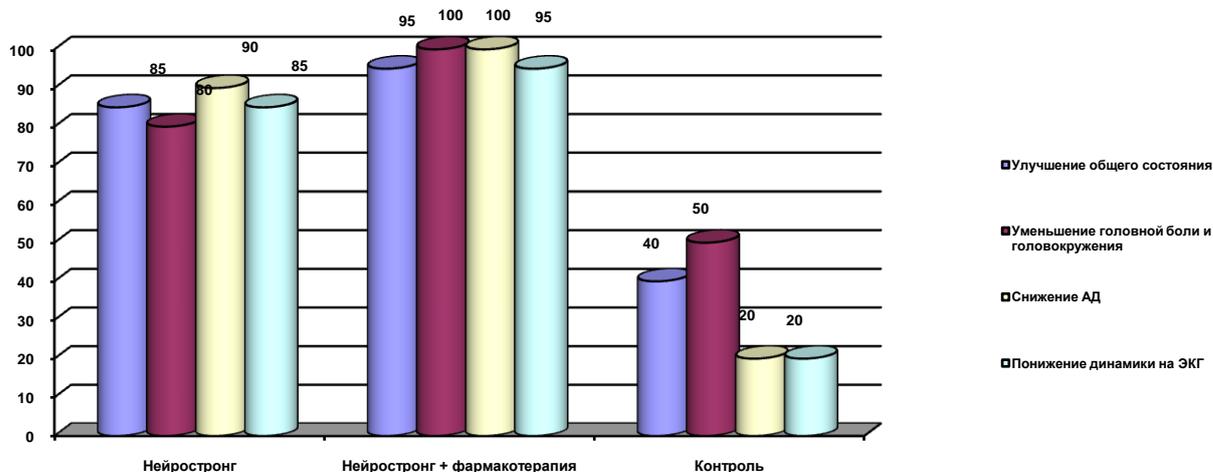


Рис. 1. Уменьшение выраженности симптомов хронического нарушения мозгового кровообращения, баллы

Полученные материалы, заключения экспертов Института питания РАМН и Роспотребнадзора позволяют сделать следующие заключения. Состав биологически активного комплекса «Нейростронг» сбалансирован таким образом, что обеспечивает трофическую поддержку ткани головного мозга и питающих его сосудов. Количественный и качественный состав компонентов биологически активного комплекса «Нейростронг» научно обоснован и составлен с учетом их синергического влияния на обменные процессы, связанные с улучшением микроциркуляции и повышением эффективности кровоснабжения.

Биологически активный комплекс «Нейростронг» обладает выраженным вазоактивным, антиоксидантным эффектом, способствует улучшению кровообращения, микроциркуляции и улучшает состояние пациентов с хроническим нарушением кровообращения, рекомендован для профилактики нарушений мозгового кровотока и вегетососудистой дистонии. Рекомендован в качестве дополнительного источника витаминов группы В и флавоноидов. Прием одной таблетки (рекомендованная доза) обеспечивает поступление, мг, в скобках – процент от рекомендуемой суточной потребности:

- витамин В₁ – 0,5 (30);
- витамин В₆ – 0,5 (25);
- витамин РР – 5 (25);
- флавогликозиды: кверцетин, кемферол, изорамнетин – 2 (6).

Таким образом, научно-обоснованный рецептурный состав и клинические испытания нового продукта, биологически активного комплекса «Нейростронг» подтвердили возможность его дальнейшего

использования для профилактики нарушений мозгового кровотока и вегетососудистой дистонии.

Разработанный продукт производится на предприятиях компании «Арт Лайф», сертифицированных в рамках требований международных стандартов серии ISO 9001 и правил GMP (Good Manufacturing Practice), что позволяет наряду с успешной реализацией на потребительском рынке, позиционировать его как инновационный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Австриевских, А.Н.* продукты здорового питания: новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения: Монография / А.Н. Австриевских, А.А. Вековцев, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2005. – 416 с.
2. *Позняковский, В.М.* Пищевые и биологически активные добавки: характеристика, применение контроль: монография / В.М. Позняковский, Ю.Г. Гурьянов, В.В. Бебенин. – 3-е изд., испр. и доп. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2011. – 275 с.
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.10.10 г., №1843-р «Основы государственной политики в области здорового питания населения на период до 2020 года».

УДК 330

Ф.А. Рагожник

Костромской торгово-экономический колледж

ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Интеграция экономики России в мировое хозяйство невозможна без активного внедрения современных информационных технологий, в том числе электронной коммерции. Понятия электронная коммерция и электронный бизнес употребляются сегодня как синонимы, хотя имеют некоторые различия. Электронный бизнес – более общее понятие и подразумевает, что все бизнес-процессы происходят в сети, причем системы электронного бизнеса могут иметь или не иметь коммерческой составляющей. Электронная коммерция – это перевод системы сбыта в интернет. Средством электронной коммерции является интернет-магазин, преимуществом которого является возможность одновременного обслуживания практически неограниченного числа клиентов.

Электронный бизнес строится на трех основных технологиях:

- возможность поставщику разместить в сети интернет информацию о своих товарах или услугах и принимать заказы на них электронным путем;
- возможность покупателю получить доступ к электронным каталогам компаний-поставщиков и заказывать товары или услуги онлайн;

- система электронных платежей, которая сама превратилась в отдельный электронный бизнес.

Сегодня электронная коммерция предоставляет самые широкие возможности как поставщикам, так и клиентам. Среди этих возможностей самостоятельная регистрация покупателя на сайте поставщика, оформление заказов через интернет, электронная обработка заказа, прием оплаты за покупку через интернет, круглосуточные службы технической поддержки и т.д. Наиболее популярные способы оплаты товара, приобретенного в процессе электронной торговли:

- оплата курьеру – самый распространенный способ оплаты в России;
- оплата с банковской карты;
- оплата наличными в магазине;
- оплата с помощью наложенного платежа, когда покупатель совершает оплату в почтовом отделении после получения покупки;
- оплата товара с помощью банковского перевода, такой вид расчетов чаще всего применяется в электронной торговле по системе B2B;
- оплата через электронный кошелек;
- оплата с помощью мобильного телефона и SMS-сообщений;
- оплата через постаматы – терминалы, которые тут же выдают в автоматизированном режиме потребителю его покупку;
- оплата бартером, хотя случаи его применения крайне редки.

Большая часть оплаты за товар (65 %) происходит при получении товара. С помощью sms-сообщений оплачивается всего 2 % покупок.

Электронная коммерция перспективная и доходная сфера экономики, но она сталкивается с некоторыми проблемами. До сих пор открытыми остаются вопросы налогообложения сделок, совершенных в сети интернет. Многие страны считают необходимым освободить электронную торговлю от налогообложения и наиболее активными сторонниками этой позиции являются США, их поддерживают страны, являющиеся членами ВТО. В России до сих пор нет правового акта, который давал бы четкое определение электронному документообороту. Существенной проблемой электронной торговли является безопасность электронных сделок. В процессе развития электронная коммерция будет сталкиваться с новыми проблемами.

Недостатки в сфере электронной коммерции:

- товар имеет свойство «виртуальности», т.е. его нельзя подержать в руках и хорошо рассмотреть;
- покупка товара лишена общения с продавцом, который может дать совет;
- для россиян, не владеющих английским языком, возникает языковой барьер;
- на рынке программного обеспечения нет моделей трехмерных магазинов и интерактивных моделей товаров;

- не всем покупателям в России доступны расчеты по кредитным картам.

В пятерку стран с наиболее широким товарооборотом в области электронной торговли вошли Великобритания, Германия, Франция, Испания и Россия [1]. Самой популярной среди россиян зарубежной интернет-площадкой в 2014 году стал Aliexpress.com (входит в китайскую Alibaba Group): на ней делали покупки 59 % клиентов иностранных магазинов. Аналитики «Яндекс Маркета» и GfK подсчитали, что российские пользователи в среднем тратят на одну покупку в российском интернет-магазине 6 тыс. 591 рубль, в зарубежном – в 1,7 раза меньше, т. е. 3 тыс. 945 рублей [2].

Электронная коммерция в России быстро и стабильно развивается, наблюдается положительная тенденция роста объемов рынка, специалисты ожидают роста по итогам 2016 года на 18 % – до 900 млрд рублей. В октябре 2016 г. российский рынок eCommerce сохранил высокие темпы роста – количество заказов в 300 крупнейших интернет-магазинах выросло на 30,5% относительно октября 2015 г. Более половины крупных интернет-магазинов растет по количеству заказов со скоростью более 22 % в год [5]. К 2018 году объем интернет-торговли составит почти 960 млрд руб. К 2020 году объем рынка электронной коммерции составит более 2180 млрд руб. [4]. Объем рынка электронной коммерции в России представлен на рис. 1.

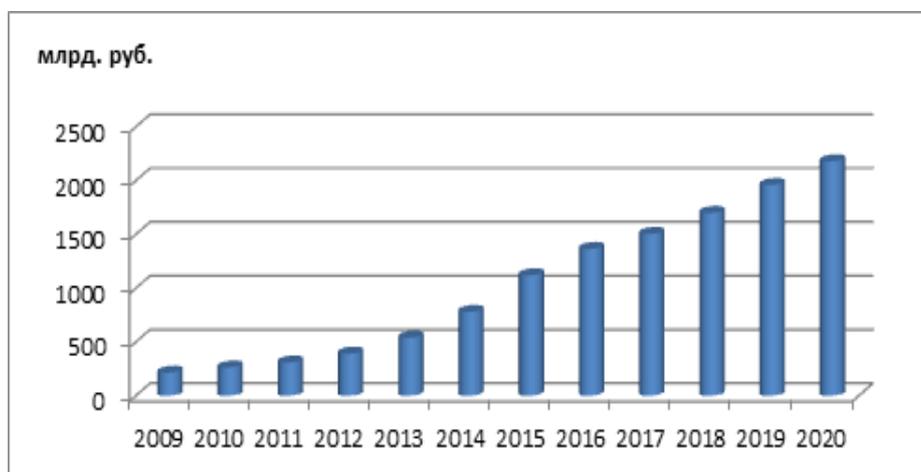


Рис. 1. Объем рынка электронной коммерции в России

Однако, общий уровень развития электронной коммерции в России пока серьезно отстает от показателей развития в западных странах. Это связано с негативными последствиями экономического кризиса 2008–2009 гг., труднодоступностью телекоммуникационных сетей во многих регионах страны, низкой распространенностью электронных платежных систем.

В России быстро растет количество пользователей интернета, но процесс перехода интернет-пользователя в интернет-покупателя затруднителен. Также в стране наблюдается дисбаланс в развитии рынка электронной торговли по регионам: более 60 % интернет-магазинов

сконцентрированы в Москве и Санкт-Петербурге, где проживают около 15 % населения страны. По прогнозам экспертов, к 2020 году объем продаж через интернет в столичных округах вырастет на 30 %, а в остальных регионах – на 55 %.

На сегодняшний день совершение покупок через интернет осуществляют 22–23 миллиона россиян. Большую часть покупок в интернете составляют билеты на транспорт, можно выделить также такие сегменты как цифровой контент, гостиницы и туризм, оплата штрафов и т.п. В секторе товаров с физической доставкой, составляющих 35 % рынка, развиваются сегменты одежды, обуви, парфюмерии и косметики [4].

Процесс обслуживания покупателей в интернет-магазине: почти в 50 % случаев россияне получают свой заказ из рук в руки – от курьера; на втором месте – Почта России, услугами ее пользуется треть россиян. Доля Почты России в электронной коммерции в 1 квартале 2016 года составила 61 %. Почта внедряет новые сервисы, работает над уменьшением сроков доставки и за последние пару лет улучшила качество обслуживания [7]. Почти 20 % россиян предпочитают самовывоз товара.

Российский рынок электронной коммерции имеет свои особенности. Во-первых, в России дорогая доставка товаров, и часто интернет-магазинам приходится субсидировать ее. Во-вторых, электронную коммерцию в России продвигают, в основном, специалисты по созданию веб-страниц и информационным технологиям, а не специалисты по торговле и организации бизнеса. Третьей особенностью российского рынка электронной коммерции является большая роль наличных денег.

Сегодня в России активно расширяется и совершенствуется зона покрытия интернет, и поэтому в ближайшие годы гарантированно вырастут продажи, совершаемые в интернете, а сами интернет-продажи будут является самым перспективным направлением развития бизнеса в России.

Эффективность интернет-торговли для отдельных товарных групп можно оценить по показателю конверсии, который показывает, какой % из всех посетителей сайта в итоге совершает покупку в том или ином конкретном интернет-магазине. Рейтинг эффективности интернет-магазинов приведен в таблице.

Лидер в сфере электронной коммерции по объемам выполненных заказов интернет-магазин OZON занимает 7-е место. 1-е и 2-е места заняли Parter.ru и SendFlowers.ru, это объясняется не только значительными объемами выполненных заказов и высокой посещаемостью их сайтов, но и тем, что данные брэнды являются уже достаточно известными и покупатели обращаются во многих случаях с конкретной целью - сделать заказ.

Наиболее предпочтительной товарной категорией является товарная группа «Товары и оборудование для дома и сада». Эффективными являются интернет-магазины, работающие с товарными группами «Товары

по уходу, косметика, парфюмерия» и «Книги, газеты, журналы, CD, DVD, VHS». Более 7 % посетителей сайта интернет-магазина затем совершают там покупку. Низкий коэффициент конверсии для онлайн-торговли в такой популярной товарной категории как «Бытовая техника и электроника» [8].

Рейтинг эффективности некоторых интернет-магазинов

№ п/п	Наименование	Сайт	Категория товаров и услуг	Коэффициент конверсии
1	Parter.ru	www.parter.ru	Билеты на культурные мероприятия	17,88
2	SendFlowers.ru	www.sendflowers.ru	Игры, игрушки, товары для детей, хобби, подарки, цветы	16,00
3	Planetashop.ru	www.planetashop.ru	Компьютерное оборудование и комплектующие	12,38
4	Мебельдом	www.mebeldom.ru	Товары и оборудование для дома (мебель, предметы интерьера, хозяйственные товары, бытовая химия, посуда) и сада	4,00
5	ShinaShop	www.shinashop.ru	Автомобили и запчасти	4,00
6	Vipmir	www.vipmir.ru	Игры, игрушки, товары для детей, хобби, подарки, цветы	2,50
7	ОЗОН	www.ozon.ru	Книги, газеты, журналы, CD, DVD, VHS	2,06

В настоящее время интернет-рынок Костромы развивается и с каждым годом интернет-магазинов становится больше, а количество костромичей, совершающих покупки через интернет-магазины, неуклонно растет. Наиболее популярные интернет-магазины среди костромичей:

- WALLABIA (товары для всей семьи);
- i9k.ru(компьютеры и комплектующие, аудио/видео/фото техника и др.);
- kostroma.onno.ru(бытовая техника, телевизоры, планшеты, гаджеты и др.);
- gadget44.ru (электроника для безопасности, комфорта и здоровья, товары для детей, роботы-пылесосы, hi-tech сувениры, автоаксессуары);
- dodor.ru(двери ведущих отечественных производителей);
- magazin-s.com/ (ювелирные изделия).

Автором был проведен опрос студентов Костромского торгово-экономического колледжа о воспользованности услугами интернет-магазинов. Только 28 % молодых людей покупают товар через интернет-магазины, в основном это украшения и косметика, реже одежда и обувь; товар получают в магазине (56 %) или на почте (40 %), очень редко пользуются услугой курьера. При выборе товара 92 % опрошенных ориентированы на скидки и акции. Никто из опрошенных не возвращал

товар (не было причин для возврата). 72 % студентов ни разу не совершали покупок в интернет-магазинах, основная причина – любят «поход» в магазин, торгово-развлекательный центр, и покупка товара для них – приятное времяпрепровождение, кроме того, здесь можно все «потрогать и понюхать».

Выводы. В России электронная коммерция начала развиваться только с 1998 года и имеет, по мнению специалистов, большое будущее. Таким образом, для россиян покупка товаров через интернет в ближайшие годы станет приоритетной. Общий уровень развития электронной коммерции в России значительно отстает от показателей развития в западных странах, что связано с негативными последствиями кризиса 2008–2009 гг., труднодоступностью телекоммуникационных сетей во многих регионах страны, низкой распространенностью электронных платежных систем. Россия имеет огромный потенциал в области электронной коммерции, для ускорения роста этого рынка необходимо устранить некоторые препятствия, связанные с вопросами платежей, укрепления доверия и безопасности, налогообложения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <http://refy.ru/81/293432-analiticheskiy-otchet-po-itogam-reytinga-internet-magazinov-po-pokazatelyu-ih-effektivnosti-konversii.html>
2. www.rbc.ru/technology_and_media/.../54d0b9a19a7947d886a5138c
3. <http://www.shopolog.ru/metodichka/logistics/150780-logisticheskie-uslugi-dlya-internet-magazinov-mneniya-i-ozhidaniya-klientov/>
4. <http://web.snauka.ru/issues/2013/10/26760>
5. <http://www.shopolog.ru/news/data-insight-kolichestvo-zakazov-v-internet-magazinah-vyroslo-na-30-5/>
6. <http://mix-research.com/novosti/44-rossiyan-pokupayut-tovary-cherez-internet/>
7. <http://tass.ru/ekonomika/3390631>
8. http://www.datainsight.ru/files/DI_InSales_PayU-Ecommerce2014.pdf

УДК 637.05

Ю.А. Ревтова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТВОРОЖНЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ РЫНКЕ Г. САРАТОВА

Розничная торговля – стратегическая сфера экономики по реализации потребительских товаров в стране. Увеличение числа федеральных, региональных и малых розничных сетей, приводит к росту инвестиций в данный сегмент национальной экономики, расширяется товарный

ассортимент, модернизируется инфраструктура. Наибольшая активность в части возникновения сетевых структур отмечается в сфере розничной торговли. Динамика присутствия сетей на потребительском рынке характеризуется высокими темпами роста.

Основная социальная целевая нагрузка розничной торговли состоит в том, чтобы удовлетворять запросы потребителей в качественной продукции широкого ассортимента по доступным ценам [13].

Рынок организации торговли характеризуется доминированием небольшого количества федеральных игроков (Лента, Ашан, Пятерочка, Метро) [14]. Тем не менее, региональные торговые сети, предприятия которых также находятся в шаговой доступности от жилых домов, а ассортимент товаров в значительной мере формируется из продукции местных товаропроизводителей. Представителями этих торговых сетей в Саратовской области являются ООО «Волгаторг» (сеть универсамов «Семейный»), ООО «Центр реструктуризации» (сеть магазинов «Гроздь»), ООО «Арктур» (сеть магазинов «Спутник»), сеть продуктовых супермаркетов «Палитра вкусов», «Колобок» (ИП Барбедина) и др.

В розничной торговле молочные продукты являются одной из наиболее важных составляющих. Ежегодный мировой объем производства молочных продуктов превышает 700 млн тонн, а суммарный торговый оборот превышает 400 млрд долл. США. Среди молочных продуктов особое место занимает творог. Творог – продукт, знакомый с детства, продукт, который всегда на нашем столе. Традиционно творог вырабатывали из коровьего молока кислотнo-сычужным способом с использованием творожных ванн. Для производства такого творога применяли закваску, состоящую из мезофильных микроорганизмов, продукт имел нежную однородную консистенцию, выраженные вкус и аромат, его также использовали для изготовления творожных масс и сырков [13].

Творог играет важную роль в формировании сбалансированного питания. В лечебно-профилактическом питании превосходит молочные продукты, т.к. состоит из более легкоусвояемых белков и жиров. Воздействуя на секреторную деятельность желудка, творог способствует быстрому выделению ферментов, которые ускоряют процесс переваривания пищи и нормализует работу кишечника. В состав творожного продукта, помимо творога и молочных компонентов, могут входить ингредиенты немолочного происхождения. Сегодня для производства творожных продуктов используются самые передовые технологии, позволяющие дополнительно обогатить его состав и значительно повысить пищевую ценность [11].

По данным Росстандарта [15], производство творога и творожных продуктов в РФ в 2015 году составило 788,6 тыс. тонн, что на 4,8 % больше данного показателя 2014 года (752,0 тыс. тонн). Около 97 % объема внутреннего рынка творога занимают отечественные продукты. В

настоящее время ассортимент творога и творожных продуктов достаточно широк за счет использования дополнительного сырья: какао, кураги, изюма, мюсли и т.д. Разработано множество обогащенных творожных продуктов с растительными наполнителями: шротом бахчевых культур и цветочной пылью; зерном пшеницы и курагой; пищевой биологически активной добавкой, сахаром, ванилином или изюмом, или фруктово-ягодным порошком; облепихой; крупой пшена и пюре из ягод или овощей; с цитрусовыми наполнителями [10], с кедровым орехом [11].

В связи с тем, что творог и творожные продукты пользуются постоянным спросом со стороны населения, и основным звеном розничной торговли в настоящее время являются торговые сети, тема данной работы является актуальной.

Для выполнения работы по оценке качества творожных продуктов были закуплены десять образцов творожных продуктов различных изготовителей: четыре образца творожных масс торговых марок «Вкусный день» и «Добрая буренка», творожный глазированный сырок торговой марки «Вкуснотеево», пять сырков глазированных с заменителем молочного жира торговых марок «Вкусняша» и «Простоквашино» (характеристика объектов дана в таблице).

Исследование проводили по следующим показателям.

1. Маркировку творожных продуктов исследовали на соответствие ТР ТС 022 и ТР ТС 033 регистрационным методом [2, 3].

2. Упаковку оценивали визуально на соответствие ТР ТС 005 (целостность, совершенство производственного исполнения, наличие маркировки о свойствах упаковки) [4].

3. Качество творожной продукции оценивали на соответствие требованиям стандартов ГОСТ 31680-2012 Масса творожная «Особая». ТУ. и ГОСТ Р 52790-2007 Сырки творожные глазированные. ОТУ [6,7].

Внешний вид, вкус и запах, консистенцию, цвет оценивали органолептически при дневном свете на белой бумаге в помещении с температурой 20 °С, физико-химические показатели, согласно установленным методикам.

В соответствии с Законом «О защите прав потребителей» [1] на товар должны быть нанесены сведения, дающее полное представление о продукте. ТР ТС 033 в ст. 66 устанавливает, что молочная продукция должна сопровождаться информацией для потребителей, соответствующей требованиям ТР ТС 022/2011 и дополнительным требованиям ТР ТС 033.

Результаты исследования маркировки творожных продуктов на соответствие требованиям ТР ТС 022 и ТР ТС 033, показали, что требования ст. 4 п 4.12. пп 1 ТР ТС 022 «Требования к способам доведения маркировки», были выполнены всеми изготовителями: Маркировка творожной продукции была понятной, легко читаемой, достоверной и не вводила в заблуждение потребителей (приобретателей), при этом надписи, знаки, символы были контрастными фону, на который нанесена

маркировка. Способ нанесения маркировки обеспечивал ее сохранность в течение всего срока годности пищевой продукции при соблюдении установленных изготовителем условий хранения. Также выполнены требования ст. 4, п. 4.12, пп 2 – сведения были нанесены на потребительскую упаковку и (или) на этикетку, удаление которой с потребительской упаковки затруднено (либо на материале полимерных пакетов сырков типографским способом, либо на этикетках из пленки, с клеящейся поверхностью на крышки контейнеров с творожными массами).

Характеристика объектов исследования

Наименование, торговая марка	Изготовитель	Упаковка, масса нетто, г	НД	Цена, руб.
1. Масса творожная «Особая» с сахаром и изюмом «Вкусный день»	ООО «Комбинат детского питания», г. Саратов	Полимерный контейнер с крышкой, 200	ТУ	35,96
2. Масса творожная «Особая» сахаром с курагой «Вкусный день»	ООО «Комбинат детского питания», г. Саратов	Полимерный контейнер с крышкой, 200	ТУ	35,96
3. Масса творожная сладкая с ванилином «Вкусный день»	ООО «Комбинат детского питания», г. Саратов	Полимерный контейнер с крышкой, 200	ТУ	35,96
4. Масса творожная «Особая» с изюмом «Добрая Буренка»	ОАО «Саратовский МК»	Полимерный контейнер с крышкой, 200	ТУ	51,87
5. Сырок творожный глазированный «Премиум» в шоколадной глазури с ванилью «Вкуснотеево»	ООО фирма «Малыш», г. Воронеж	Полимерный трехшовный пакет, 40	ТУ	19,99
6. Сырок глазированный с заменителем молочного жира какао «Вкусняша»	ООО «Комбинат детского питания», Саратов	Полимерный трехшовный пакет, 45	ТУ	8,89
7. Сырок глазированный с заменителем молочного жира с ванилином «Вкусняша»	ООО «Комбинат детского питания», Саратов	Полимерный трехшовный пакет, 45	ТУ	8,89
8. Сырок глазированный с заменителем молочного жира с вареной сгущенкой «Вкусняша»	ООО «Комбинат детского питания», Саратов	Полимерный трехшовный пакет, 45	ТУ	8,89
9. Сырок глазированный с заменителем молочного жира со вкусом ванили и кремом кондитерским «Сгущенка вареная» «Простоквашино»	ООО «МК Преображенский», МО	Полимерный трехшовный пакет, 40	ТУ	16,90
10. Сырок глазированный с заменителем молочного жира со вкусом ванили «Простоквашино»	ООО «МК Преображенский», МО	Полимерный трехшовный пакет, 40	ТУ	16,90

Установлено, что информация была на русском языке, нанесена несмываемой краской, перед перечислением ингредиентов было слово «состав», название продукции соответствовало ТР ТС 033.

Дата изготовления на всех продуктах была нанесена в положенном месте черной несмываемой краской методом штампования.

На всех образцах имелся знак Единый знак обращения на рынке.

В результате анализа, установлено, что маркировка восьми образцов соответствует ТР ТС 022 и ТР ТС 033, двух – не соответствует:

- в маркировке образца «Масса творожная «Особая» с изюмом «Добрая Буренка»» не были указаны условия хранения после вскрытия потребительской тары, что является нарушением ст. 4 п. 4.1 пп. 1 «б» ТР ТС 022 («для пищевой продукции, качество и безопасность которой изменяется после вскрытия упаковки, защищавшей продукцию от порчи, указывают также условия хранения после вскрытия упаковки»);

- в маркировке образца «Сырок глазированный с заменителем молочного жира какао «Вкусняша»» выявлено нарушение ст. 86 п. «в» ТР ТС 033, по указанию массовой доли молочного жира (в % к жировой фазе). В маркировке указано «Массовая доля молочного жира в жировой фазе 10,2 %». В таком случае, данный продукт не является молокосодержащим продуктом, т.к. согласно определениям ТР ТС 033 молокосодержащий продукт должен быть произведен по технологии, предусматривающей возможность замещения молочного жира в количестве не более 50 % от жировой фазы исключительно заменителем молочного жира, т.е. молочного жира должно быть не менее 50 %, а не 10,2 %. В таком случае, либо данный продукт не является глазированным сырком, как это указано в наименовании (ассортиментная фальсификация), либо, скорее всего, изготовитель имел в виду, что при 20 %-м содержании жира в массе сырка, 10,2 % – это содержание молочного жира в целом к массе сырка, а не к жировой фазе.

Далее проведено исследование упаковки на соответствие ТР ТС 005. Упаковки исследуемых объектов по материалам были полимерными: трехшовные пакеты с термосваркой (сырки) или контейнеры с плотно закрывающимися крышками (творожные массы). Упаковки обеспечивали герметичность, не деформировались и растрескивались при воздействии горячей воды, герметичными, влагостойкими, поверхность внутреннего покрытия не была окислена и была стойкой к воздействию упаковываемой продукции.

Каждая упаковка содержала определенные сведения, установленные ТР ТС 005: цифровое обозначение и (или) буквенное обозначение (аббревиатуру) материала, из которого изготовлены упаковки и укупорочные средства. В соответствии ТР ТС 005 маркировка упаковок содержала пиктограммы: упаковка, предназначенные для контакта с пищевой продукцией; и пиктограммы, декларирующие возможность утилизации

использованной упаковки (укупорочных средств) – петля Мебиуса. Также все упаковки имели «Единый знак обращения на рынке ТР».

Цифровое, буквенное (аббревиатура) обозначение материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочные средства) установлено в приложении 3 ТР ТС 005. Согласно цифровым обозначениям, упаковка образцов сырков глазированных № 7–10 изготовлена из полипропилена, в маркировке образцов торговой марки «Вкусняша» были обозначения с указанием латинской буквы «С» и через дробь – обозначение основного материала в композиции (С/РР).

Нарушения ТР ТС 005 по маркировке упаковки выявлены в трех образцах:

- в маркировке творожных масс «Особая» с сахаром и изюмом и массы с курагой ТМ «Вкусный день» указано буквенное обозначение маркировки РАР, что согласно приложению 3 ТР ТС означает использование в качестве материала гофрированный картон/другой картон/ бумагу, тем не менее материал упаковки явно не целлюлозный, а полипропилен, т.е необходимо исправить обозначение с «РАР» на «РР»;

- в маркировке образца «Масса творожная «Особая» с изюмом ТМ «Добрая Буренка»» буквенный код материала РР (полипропилен), а цифровой код 4 (полиэтилен низкой плотности, LDPE), т.о. код и обозначение материала не совпадают, нужно код исправить с «4» на «5» (полипропилен).

Оценку качества творожных изделий на соответствие требованиям стандартов проводили в лаборатории кафедры товароведения и экспертизы товаров ССЭИ РЭУ им. Плеханова.

В целом, по результатам исследования творожных продуктов, реализуемых на потребительском рынке г. Саратова можно обобщить следующее:

- маркировка двух образцов имеет отклонения от требований ТР ТС 022 («Масса творожная «Особая» с изюмом «Добрая Буренка»» – не указаны условия хранения после вскрытия и «Сырок глазированный с заменителем молочного жира какао «Вкусняша»» не верно указана массовая доля молочного жира в % к жировой фазе);

- качество упаковки и ее маркировка соответствовали ТР С 005, но в трех образцах упаковка маркирована неправильно (у творожных масс «Особая» с сахаром и изюмом, массы с курагой ТМ «Вкусный день», массы «Особая» с изюмом ТМ «Добрая Буренка»»);

- по органолептическим и физико-химическим показателям творожные массы, реализуемые на рынке г. Саратова соответствовали ГОСТ 31680-2012 Масса творожная «Особая». ТУ, все образцы сырков по соответствовали по ГОСТ Р 52790-2007 Сырки творожные глазированные. ОТУ, отклонений от массы свыше норм ГОСТ 8.579 не обнаружено [9].

Качество творога и творожных продуктов определяется обязательными требованиями по показателям безопасности (ТР ТС 021 и ТР ТС 033) и

требованиями на добровольной основе межгосударственными и национальными стандартами (ГОСТ 31453-2013, ГОСТ 31680-2012, ГОСТ 32927-2014, ГОСТ Р 52790-2007) [5, 6, 8, 7]. Из показателей нормируются содержание токсичных элементов, антибиотиков, пестицидов, радионуклидов, микроорганизмов и значения показателей окислительной порчи. Из показателей качества регламентируются органолептические показатели (консистенция и внешний вид, вкус и запах, цвет), а также физико-химические (массовая доля белка, жира, влаги, кислотность, наличие фосфатазы или пероксидазы, температура продукта при выпуске с предприятия, для глазированных изделий – массовая доля глазури, для изделий с сахаром – массовая доля сахарозы).

Таким образом, основными способами фальсификации творога и творожных продуктов являются снижение пищевой ценности, использование не молочных видов сырья, добавление растительных масел, фальсификация белкового азота (использование меламина), изменение видовой характеристики продукции. Идентификация творога и творожных продуктов проводится по органолептическим и физико-химическим показателям (СОМО, массовая доля жира, белка, состав моно- и дисахаридов, жирно-кислотный состав жировой части продукта, количественное содержание стерина, наличие меламина, консервантов, пищевых красителей, кроме β -каротина, фосфатазы, состав и количеству заквасочной микрофлоры, состав органических кислот) по методикам, установленным в методических указаниях по оценке подлинности и выявлению фальсификации молочной продукции .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 13.07.2015) «О защите прав потребителей».
2. ТС 022/2011. Технический регламент Таможенного союза. Пищевая продукция в части ее маркировки.
3. ТР ТС 033/2013. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности молока и молочной продукции.
4. ТР ТС 005/2011 Технический регламент Таможенного союза О безопасности упаковки
5. ГОСТ 31453-2013 Творог. Технические условия.
6. ГОСТ 31680-2012 Масса творожная «Особая». Технические условия.
7. ГОСТ Р 52790-2007 Сырки творожные глазированные. Общие технические условия. (с Изменением N 1).
8. ГОСТ 32927-2014 Творог для детского питания. Технические условия.
9. ГОСТ 8.579-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте.
10. Голубева Л.В., Долматова О.И., Найденкина Т.А., Зыгалова Е.И. Творожные продукты с компонентами растительного происхождения.// Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2015. – № 2 (64). – С. 103–107.

11. Голубева Л.В., Долматова О.И., Бандура В.Ф. Творожные продукты функционального назначения. // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2015. – № 2 (64). – С. 98.

12. Кашина Е.Д. Вкус традиций: творог. // Молочная промышленность. – 2013. – № 3. – С. 58–59.

13. Михеев Г.В., Щепакин М.Б. Терминологические аспекты и экономическая природа сетевой розничной торговли. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 80. – С. 583–592.

14. Рыбаченко Н.С. Мет оды ценообразования в сетевой торговле. // Вестник НГУЭУ. – 2011. – № 2. – С. 268–276.

15. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Интернет ресурс]. – URL: <http://www.fedstat.ru-/indicators/start.do>. (дата доступа 12.04.2016).

УДК339.13

Ю.А. Ревтова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

АНАЛИЗ РЫНКА ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

Овощные консервы представляют собой продукт, приготовленный из одного или нескольких видов овощей, залитых водой или овощным соком, с добавлением поваренной соли, сахара, пряностей, зелени, пищевых кислот или без них. Консервирование овощей позволяет уничтожить вредные микроорганизмы, разрушить ферменты, вызывающие порчу продуктов, а также создает неблагоприятные условия для их активности.

Производство консервов направлено на то, чтобы сохранить как можно больше полезных свойств овощей при условии их длительного хранения, что оправдано в российских условиях труднодоступности отдаленных районов страны для производителей. Длительный холодный период и недостаток агроклиматических ресурсов (при относительной дороговизне свежих импортных овощей) поддерживают достаточно стабильный спрос на подобную продукцию среди широких слоев населения. Консервированные овощи давно стали составной частью русской кухни.

В России за последнее время было построено множество всепогодных теплиц для выращивания овощей. В связи с этим стоит отдельно сказать об агрокомбинате «Южный», крупнейшем в Европе тепличном комбинате, расположенном в Карачаево-Черкессии. Предприятие является лидером в РФ по производству овощей в защищенном грунте: на 140 гектаров площадей ежегодно выращивается до 40 тысяч тонн овощей. Агрокомбинат специализируется на производстве томатов и огурцов. Однако это и другие производства пока не покрывают потребности отечественного рынка, а относительная дешевизна овощных консервов и

сложившаяся традиция их потребления обуславливают популярность у россиян «овощей из банки», несмотря на то, что консервы содержат меньшее количество витаминов, чем свежая овощная продукция.

Российское производство овощных консервов растет существенными темпами: по итогам января–октября 2015 года, отечественные предприятия поставили на рынок 1347 млн условных банок, что превысило показатель 2014 года на 25 млн условных банок (рис. 1).

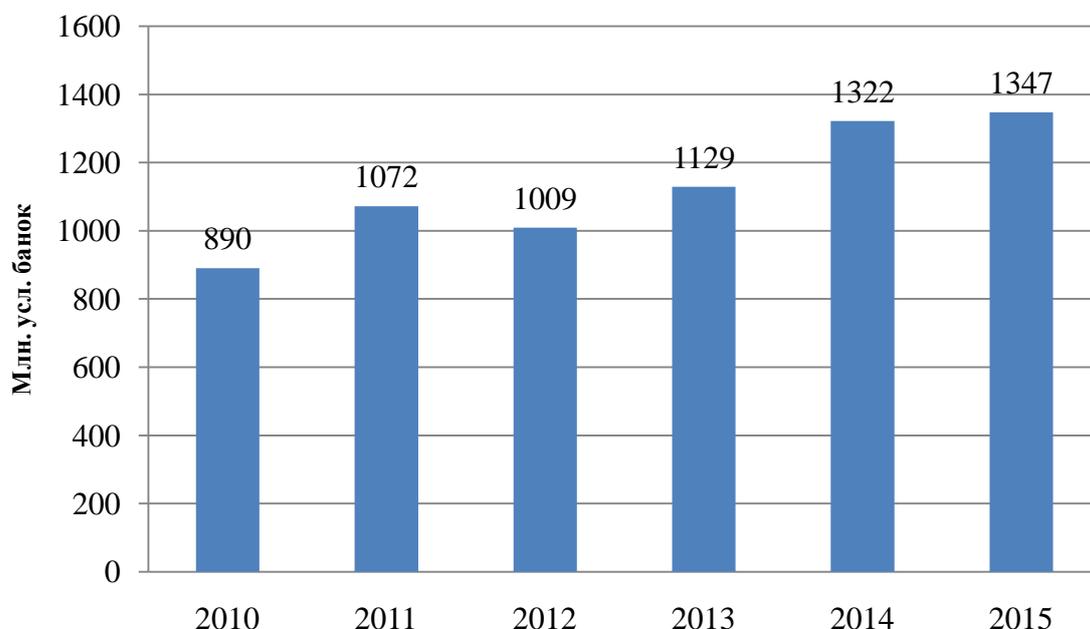


Рис. 1. Динамика производства овощных консервов

По итогам 2014 года, производство овощных консервов выросло к уровню 2010-го на 48,5 %, или более чем в 1,5 раза. При сохранении этих тенденций прогнозируемый объем внутреннего производства овощных консервов, по итогам 2015 года, составит 1550–1610 млн условных банок [3].

Динамика цен производителей на овощные консервы не имеет четкой тенденции: в летний период стоимость продукции как правило падает, а в холоднее время года – повышается.

Сегодня производитель отпускает одну банку овощных консервов в среднем за 17,8 рубля – по данным за октябрь 2015 года (рис. 2).

В январе–октябре 2015 года цены на консервы выросли на 4 % к аналогичному периоду 2014-го. Подобный расчет интересен с точки зрения выявления наценки торговых сетей и других посредников, что в итоге отражается на кармане потребителя.

Как уже было отмечено, в розницу овощные консервы продаются заметно дороже: в октябре 2015 года килограмм (условная банка) в магазине стоила уже в среднем 140,9 рубля, а прирост цен в январе–октябре к аналогичному периоду предыдущего года составил 27,5 % [3].

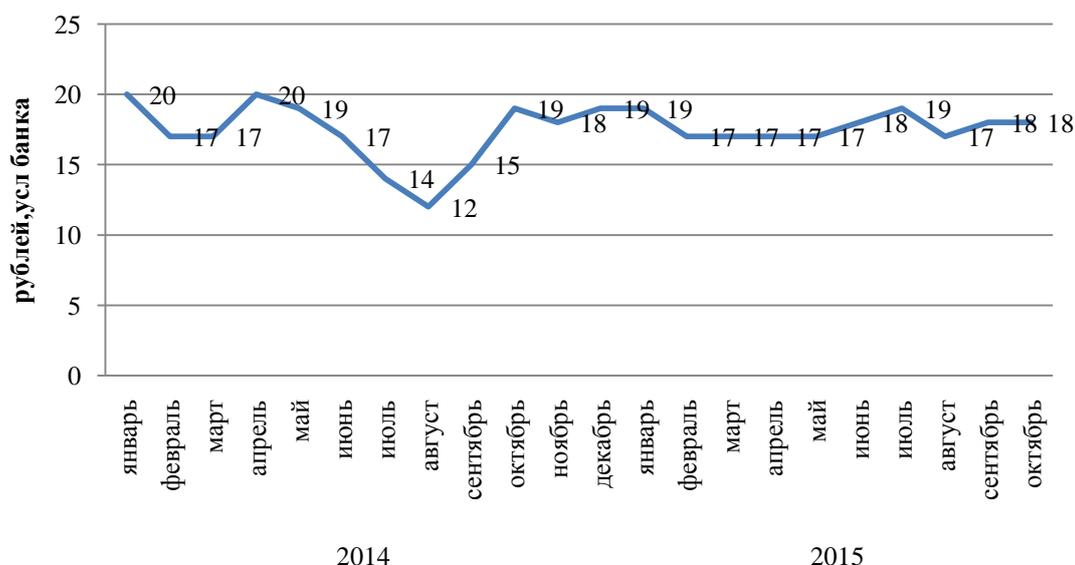


Рис. 2. Средние цены на овощные консервы в 2014–2015 годах, руб./усл. банка

Пройдя путь от производителя до прилавка, продукт подорожал почти в восемь раз (17,8 рубля у производителя против 140,9 рубля в магазине). По оценкам ИА «Крединформ», исходя из данных по внутреннему производству и средним розничным ценам, в 2014 году показатель российского рынка овощных консервов в денежном выражении составил 138,7 млрд рублей, а с учетом импорта (за минусом экспорта) – 165,5 млрд рублей. Зависимость исследуемого рынка от внешних поставок невелика (в данном случае речь идет именно о консервах, а не о сырье): импорт составляет 16,2 % от общего объема рынка в денежном выражении. Исходя из прогнозных значений объемов внутреннего производства в истекшем году и роста цен, рынок овощных консервов, по итогам 2015 года, увеличится до 190–215 млрд рублей.

Согласно данным Федеральной таможенной службы РФ, в 2014 году в страну было импортировано овощных консервов на общую сумму \$ 801,5 млн (табл. 1).

Таблица 1

Динамика импорта овощных консервов в 2012–2015 годах

Периоды	Стоимость импорта, \$ млн	Стоимость импорта, млн руб.	Суммарный вес поставок, тыс. тонн
2012	708,6	22019,2	742,5
2013	752,6	24012,7	781,5
2014	801,5	30939,9	843,9
2015	412,1	25019,2	470,1

В 2015 году объем импорта в денежном выражении составил \$ 412 млн, или 48,5 % от значений 2014-го. Существенное падение поставок объясняется девальвацией национальной валюты, что, в свою очередь, спровоцировало падение спроса на иностранную продукцию [1].

Суммарный вес поставок овощных консервов за рассматриваемый период достиг 430,1 тысячи тонн, или 51 % от общего объема импорта за весь 2014 год. Таким образом, несмотря то, что по прогнозам ожидаемый объем импорта овощных консервов в денежном выражении, по итогам 2015 года, сохранится на уровне 2014-го (29,7 млрд рублей), в натуральном выражении поставки зарубежной продукции заметно сократятся.

На экспорт из РФ в январе–сентябре 2015 года было поставлено консервов на общую сумму \$ 55,7 млн (табл. 2).

Таблица 2

Динамика экспорта овощных консервов в 2012–2015 годах

Период	Стоимость экспорта, \$ млн	Стоимость экспорта, млн руб.	Суммарный вес поставок, тыс. тонн
2012	63,3	1967,0	24,6
2013	107,0	3433,1	40,0
2014	107,6	4130,5	41,1
2015	63,8	3895,2	29,4

По итогам года, отечественные продажи могут достигнуть \$ 74,3 млн, что на 30,6 % ниже данных 2014 года. На рынке фиксируется отрицательное сальдо торгового баланса, т.е. импорт консервов в денежном выражении почти в семь раз превышает российский экспорт. Отечественный производитель проигрывает конкурентную борьбу за розницу в других странах.

Основные страны–импортеры овощных консервов на внутренний рынок России – это Китай, Испания, Польша, Нидерланды, Индия, Венгрия, Вьетнам, Белоруссия и Германия, на долю которых в совокупности приходится 83,2 % поставок в стоимостном выражении (табл. 3).

Таблица 3

Рейтинг стран –импортеров овощных консервов 2015 г., \$ млн

Место	Страна	Стоимость импорта, \$ млн	Доля стран в поставках, %
1	Китай	104,9	33,8
2	Испания	49,1	15,8
3	Польша	44,7	14,4
4	Нидерланды	25,9	8,3
5	Индия	19,7	6,3
6	Италия	17,2	5,5
7	Венгрия	16,2	5,2
8	Вьетнам	14,3	4,6
9	Белоруссия	9,4	3,0
10	Германия	9,3	3,0
Всего		310,7	100,0

Продукция, направляемая из РФ, в основном пользуется спросом только в близлежащих странах СНГ, таких как Казахстан, Белоруссия и Азербайджан, на которые приходится 76,5 % всего экспорта в денежном выражении (табл. 4) [2].

Таблица 4

Рейтинг стран – экспортеров овощных консервов 2015 г., \$ млн

Место	Страна	Стоимость импорта, \$ млн	Доля стран в поставках, %
1	Казахстан	22,0	42,72
2	Белоруссия	15,5	30,10
3	Азербайджан	5,0	9,71
4	Украина	3,5	6,80
5	Киргизия	1,2	2,33
6	Таджикистан	1,1	2,14
7	Армения	0,9	1,75
8	Абхазия	0,8	1,55
9	Япония	0,8	1,55
10	Монголия	0,7	1,36
	Итого	51,5	100,0

На российском рынке овощных консервов работает множество производителей. Среди Топ-10 производств можно выделить ООО «Бондюэль-Кубань», которое в два раза опережает по обороту своего ближайшего конкурента (табл. 5).

Таблица 5

Основные российские производители овощных консервов, по объему годовой выручки в 2015 г

№	Компания	Выручка, млн руб.	Прирост выручки %, к уровню 2014
1	ООО «Бондюэль-Кубань»	9817,1	29,1
2	ООО «Эрконпродукт»	4884,3	26,6
3	ООО «Промконсервы»	3942,1	13,9
4	ООО «Консервсушпрод»	2948,7	95,7
5	ООО «Дядя Ваня Трейдинг»	2195,2	86
6	ООО «Кубанские консервы»	1663,9	27,6
7	ООО «Славянский консервный комбинат»	1422,8	50
8	ООО «Кухмастер»	1367,8	26,4
9	ООО «Агро-инвест»	1247,1	32,6
10	ООО «Полтавские консервы»	1239,6	2,5

Группа Bonduelle открыла представительство в России в 1994 году и стала осуществлять продажи консервированных и замороженных овощей для розничной торговли и ресторанов. На протяжении 20 лет компания

является безоговорочным лидером российского рынка консервированных овощей. По данным розничного аудита, ее доля рынка в сегменте консервированных овощей составляет около 13 % в денежном выражении, а взвешенная дистрибуция по стране выросла до 93 % – доказательство того, что продукция Bonduelle есть практически в каждой торговой точке.

В заключение следует отметить, что годовая выручка крупнейших производителей консервированных овощей, по итогам последней финансовой отчетности, растет двузначными темпами, что объясняется ростом спроса на отечественную продукцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Интернет ресурс]. – URL: <http://www.fedstat.ru-/indicators/start.do>. (дата доступа 12.04.2016).
2. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. [Интернет ресурс]. –URL: <http://www.gost.ru>.
3. Таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации. /Сайт ФТС РФ. [Интернет ресурс]. – URL: <http://stat.customs.ru> (дата доступа 12.04.2016).

УДК338.33

Ю.А. Ревтова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ФРУКТОВОГО ПЮРЕ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ, РЕАЛИЗУЕМОГО В ОАО «ДЕТСКИЙ МИР» Г.САРАТОВА

Детское питание должно быть полноценным и разнообразным. На сегодняшний день торговые предприятия, в том числе аптеки предлагают населению широкий ассортимент детского питания различных производителей. Целью работы являлся анализ ассортимента фруктового пюре, реализуемого в специализированном магазине ОАО «Детский мир».

При формировании ассортимента ОАО «Детский мир» учитывает соотношение спроса и предложения, привычки и предпочтения потребителей. ОАО «Детский мир» является конкурентоспособным, т.к. предлагает населению широкий ассортимент специализированных товаров [1].

В магазине «Детский мир» представлено свыше 35 тыс. наименований товаров детского ассортимента: аксессуары для новорожденных (соски, погремушки, бутылочки, расчески, посуда и т.д.), детское питание, подгузники, коляски, одежда, игрушки, обувь, канцтовары, наборы для творчества, автокресла, мебель для новорожденных, сезонные товары (елочные украшения, бассейны, надувные матрасы, круги и т.д.), детская

косметика, товары для праздника, для активного отдыха, постельное белье (табл. 1).

Таблица 1

Структура ассортимента магазина «Детский мир»

Товарная группа	Количество наименований, ед.	Удельный вес, %
1. игрушки	4643	30,9
2. одежда	2920	19,4
3. обувь	2653	17,7
4. канцтовары	885	5,9
5. аксессуары для новорожденных	950	6,3
6. детское питание	566	3,8
7. коляски	30	0,2
8. наборы для творчества	110	0,7
9. автокресла	34	0,2
10. мебель для новорожденных	16	0,1
11. сезонные товары	155	1
12. товары детской косметики и гигиены	1210	8
13. товары для праздника	359	2,4
14. товары для активного отдыха	356	2,3
15. постельное белье	12	0,08
16. прочее	122	0,8
ИТОГО	15021	100

Как видно из представленных данных, наибольший удельный вес в структуре ассортимента товаров магазина «Детский мир» занимают игрушки – 30,9 %, одежда – 19,4 % и обувь – 17,7 %.

Формирование ассортимента магазина происходит поэтапно и отражается на рис. 1.

Из ключевых позиций товарной матрицы формируется ассортиментный минимум. Дефицит товаров, входящих в этот минимум, не допускается. Состав товарной матрицы магазина «Детский мир», исключая ассортиментный минимум, меняется в зависимости от сезона, покупательских предпочтений, взаимодействия с поставщиками, колебаний спроса и других факторов.

Ассортимент магазина периодически пересматривается. При этом учитываются как изменения во внешней среде, так и изменение экономической ситуации или сезонные особенности.

В магазине «Детский мир» закупка товаров и планирование ассортимента происходит централизованно. Это позволяет, с одной стороны, привлечь к работе по закупке опытных и квалифицированных специалистов, а с другой – закупать товар крупными партиями по льготной цене.

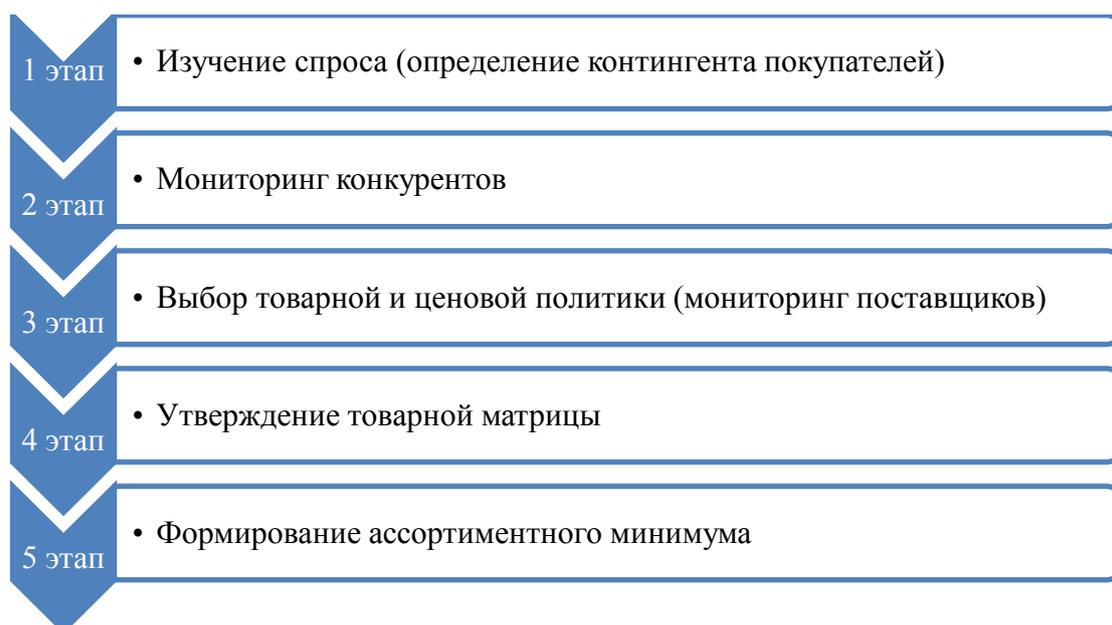


Рис. 1. Этапы формирования ассортимента

Современное управление ассортиментом является сложной областью деятельности магазина «Детский мир», поэтому оно проводится с применением специальных компьютерных программ, созданных с использованием баз данных о торговых предприятиях, которые позволяют обработать нужную информацию и принять единственно правильное решение о формировании оптимального ассортимента в торговом зале. Ассортимент детского питания, реализуемого в магазине, показан в таблице 2.

Таблица 2

Структура ассортимента детского питания

Наименование продукции	Кол-во наименований	Удельный вес, %
Соки	143	18,1
Каша	70	8,9
Молочная продукция	198	25,1
Пюре овощные	313	39,6
Пюре фруктовые	136	17,2
Смеси для питания	143	18,1
Итого	860	100

По данным таблицы можно сделать вывод, что в структуре ассортимента детского питания, реализуемого в магазине «Детский мир», наибольший удельный вес имеют молочные продукция – 20 % , овощные пюре – 31 %, фруктовые пюре различных производителей – по 14 % всего ассортимента. В таблице 3 покажем структуру ассортимента фруктовых и овощных пюре однокомпонентных по видам сырья.

**Структура ассортимента фруктовых и овощных пюре
однокомпонентных по видам сырья**

Однокомпонентные	Кол-во наименований	Удельный вес, %
Яблоко	35	16,7
Груша	21	10,0
Абрикос	17	8,1
Слива	13	6,2
Банан	23	11,0
Персик	29	13,8
Брокколи	25	11,9
Цветная капуста	15	7,1
Морковь	7	3,3
кабачок	10	4,8
Картофель	15	7,1
Итого	210	100,0

Таким образом, наибольший удельный вес в структуре ассортимента фруктовых и овощных пюре по видам сырья занимают персиковые 14 %, яблочные пюре 17 %, и брокколи 12 %. Также в магазине реализуются многокомпонентные фруктовые пюре таблица 4.

Таблица 4

**Структура ассортимента многокомпонентных фруктовых и овощных пюре
по видам сырья**

Многокомпонентные	Кол-во наименований	Удельный вес, %
Яблоко-банан	15	14,6
Яблоко-груша	10	9,7
Яблоко-персик	14	13,6
Персик-груша	17	16,5
Ябрикос-яблоко	16	15,5
Морковь-кабачок	7	6,8
Брокколи-цветная капуста	10	9,7
Картофель-цветная капуста	7	6,8
Кабачок-брокколи	7	6,8
Итого	103	100

Как видно из таблицы, из многокомпонентных пюре наибольший удельный вес в структуре ассортимента занимают пюре абрикос-яблоко – 22 %, груша-персик – 16 %, яблоко-персик – 14 %. Пюре для детского питания, представленные в продаже, произведены как российскими, так и зарубежными производителями: Бабушкино лукошко, фрукто няня, гербер, сады придонья, спеленок, тема, бибивита, агуша, хайнс, хипп, семпер . Структура ассортимента по производителям показана на таблица 5.

Структура ассортимента фруктовых пюре, по торговой марке

По производителям	Кол-во наименований	Удельный вес, %
Бабушкино лукошко	34	10,9
Фруто няня	41	13,1
Гербер	29	9,3
Сады придония	10	3,2
Спеленок	49	15,7
Тема	16	5,1
Бабивита	13	4,2
Агуша	18	5,8
Хайнс	35	11,2
Хип	33	10,5
Сэмпер	35	11,2
Итого	313	100,0

Таким образом, реализуется наибольшее количество фруктовых пюре такого производителя, как Спеленок – 16 %, и Фруто няня – 13 %. Структура ассортимента по упаковке показана в таблице 6.

Таблица 6

Структура ассортимента по упаковке фруктовых пюре по виду упаковки

Масса упаковки фруктового пюре	Кол-во наименований	Удельный вес, %
Стеклянная банка m=100	68	21,7
Стеклянная банка m=125	45	14,4
Стеклянная банка m=80	70	22,4
Стеклянная банка m=115	35	11,2
Стеклянная банка m=200	45	14,4
Стеклянная банка m=190	33	10,5
Мягкая упаковка m=85	68	21,7
Итого	313	100,0

Таким образом, абсолютное большинство фруктового пюре упаковано в стеклянные банки – 95 %, поскольку это традиционный и наиболее удобный вид упаковки подобной продукции достаточно густой консистенции. 5 % пюре упаковано в картонную коробку Тетра-Пак, которая снабжена трубочкой. Преимущественно, это фруктовое пюре, имеющее достаточно жидкую консистенцию.

Резюмируя данные по анализу ассортимента можно сделать вывод, что на сегодняшний день фруктовые пюре для питания детей, реализуемые через сеть магазинов «Детский мир» на 64,1 % являются продуктом отечественного производителя, основными компонентами консервов являются традиционные для России плоды яблоки, груши, персики,

абрикосы, самой популярной тарой для детского питания по прежнему оказалась стеклянная банка вместимостью 80 г.

<http://www.dm-saratov.ru/katalog/>

УДК613.269

Ю.А. Ревтова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КОНСЕРВОВ НА ФРУКТОВОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Объектами исследования служили образцы консервов на фруктовой основе: пюре из смеси фруктов и пюре из фруктов или смеси фруктов с крупами и мукой. Характеристика объектов исследования представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика объектов исследования

Образец №	Наименование	Производитель	Масса нетто, г
1	Пюре фруктовое «Нирр Фруктовый десерт»	ООО «Хипп»	125 г
2	Пюре яблочно-грушевое «Спеленок»	ОАО «Сады Придонья»	170 г
3	Пюре яблочно-банановое «Агуша»	ОАО «ВБД»	115 г
4	пюре фруктовое «HeinzФруктовыймикс»	Heinz	120 г
5	Пюре яблочно-клубничное «Бабушкино лукошко»	ООО Завод детского питания	100 г
6	Пюре из яблок, груш, и персиков «ФрутоНяня Фруктовый салатик»	ОАО Прогресс	100 г
7	Детское фруктовое пюре «Gerber Яблоки с персиками»	Nestle Polska,	130 г
8	Пюре «Сады Придонья Яблоко-персик»	ОАО «Сады Придонья»	115 г
9	Пюре Semper Персик, Яблоко, Ананас с кусочками фруктов	Semper AB	125 г
10	Фруктовое пюре BebiVita «Абрикос и яблоко»	Ауфдермаур АГ	100 г.

Для оценки качества консервов на фруктовой основе необходимо провести анализ:

1. Полноты маркировки и ее соответствие требованиям ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» [1].

2. Соответствия массы нетто заявленной на упаковке действительной, в соответствии с требованиями ГОСТ 8.579-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте [2].

Органолептический анализ проводили согласно требованиям ГОСТ 8756.1-79. «Продукты пищевые консервированные. Методы определения органолептических показателей, массы нетто или объема и массовой доли составных частей» [3].

Из физико-химических показателей определяли массовую долю сухих растворимых веществ, согласно ГОСТ ISO 2173-2013 Продукты переработки фруктов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ [4].

На последнем этапе сравнивали полученные экспериментально данные с требованиями ГОСТ 32218-2013. Консервы на фруктовой основе для питания детей раннего возраста [5].

На первом этапе нами была проанализированы четкость изложения и полнота информации на маркировке, анализ показал, что из 10 объектов исследования, объекты образцы 1 и 10 Hipp «Фруктовый десерт» и Bebivita «Абрикос и яблоко» содержат в своем составе муку, все остальные – состоят из смеси фруктов. На всех объектах имеются сведения об отсутствии компонентов, полученных с применением ГМО. На всех образцах, кроме пюре фруктовое Heinz «Фруктовыймикс» указаны рекомендации по использованию.

На втором этапе нами был проведен анализ органолептических показателей, данные показали, что образец 1 Hipp «Фруктовый десерт» по вкусу немного горчит и имеет неприятное послевкусие; образец 6 «ФрутоНяня» «Фруктовый салатик» имеет жидковатую, растекающуюся консистенцию; образец 10 Bebivita «Абрикос и яблоко» имеет нехарактерный привкус и запах тропических фруктов, хотя в составе в качестве сырья указаны абрикос и яблоко.

У остальных образцов наблюдалась слегка растекающаяся однородная пюреобразная консистенция, натуральные, хорошо выраженные вкусовые и ароматические свойства, цвет фруктовых пюре у всех свойственный.

На третьем этапе оценки качества товаров проводили оценку качества физико-химических показателей, данные представлены в таблице 2.

Результаты физико-химических показателей

№	Образец	Массовая доля растворимых сухих веществ, %	Масса нетто, г	Заявленная масса нетто на упаковке, г
1	Пюре фруктовое «Нипп Фруктовый десерт»	17,0	125	125
2	Пюре яблочно-грушевое «Спеленок»	18,2	170	170
3	Пюре яблочно-банановое «Агуша»	16,2	115	115
4	пюре фруктовое «Heinz Фруктовый микс»	17,6	107	120
5	Пюре яблочно-клубничное «Бабушкино лукошко»	16,1	100	100
6	Пюре из яблок, груш, и персиков «ФрутоНяня Фруктовый салатик»	18,3	100	100
7	Детское фруктовое пюре «Gerber Яблоки с персиками»	19,5	128	130
8	Пюре «Сады Придонья Яблоко-персик»	19,2	115	115
9	Пюре Sempre Персик, Яблоко, Ананас с кусочками фруктов	18,1	119	125
10	Фруктовое пюре Bebivita «Абрикос и яблоко»	26,1	100	100

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод, что массовая доля сухих веществ соответствует требованиям ГОСТ 32218-2013 и колеблется от 16 % – у образца 5 «Бабушкино лукошко», максимальное содержание сухих веществ наблюдалось у образцов 7 «Gerber Яблоки с персиками» – 19,5 и образца 8 Сады Придонья Яблоко-персик» – 19,2 соответственно. Превышение массовой доли сухих веществ у образца 10 Bebivita «Абрикос и яблоко», т.к. максимальное содержание сухих веществ не должно быть более 25 %

Согласно ГОСТ 8.579-2002 предел допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто упаковочной единицы для упаковок с массой нетто от 100-200 г должен составлять не более 4,5 %. Согласно данным измерений массы нетто образцов имеются следующие нарушения:

- у образца «Heinz Фруктовый микс» масса нетто составила 107 г, что является недопустимым, «недовес» составил 11 %;
- у образца «Sempre Персик, Яблоко, Ананас с кусочками фруктов» масса нетто составила 119 г, что является недопустимым, «недовес» составил 9,5 %.

Таким образом, при оценке качества консервов для детского питания – фруктовых пюре было выявлено, что маркировка является полной и читаемой. Из 10 объектов исследования, образцы 1 и 10 – Нипп «Фруктовый десерт» и Bebivita «Абрикос и яблоко» содержат в своем

составе муки, все остальные – состоят из смеси фруктов. На всех объектах имеются сведения об отсутствии компонентов, полученных с применением ГМО. На всех образцах, кроме пюре фруктовое Heinz «Фруктовый микс» указаны рекомендации по использованию.

При анализе органолептических показателей выяснили, что органолептические у всех образцов находятся в пределах нормы: У остальных образцов наблюдалась слегка растекающаяся однородная пюреобразная консистенция, натуральные, хорошо выраженные вкусовые и ароматические свойства, цвет фруктовых пюре у всех свойственный. Образец 1 Нирр «Фруктовый десерт» по вкусу немного горчит и имеет неприятное послевкусие, образец 6 «Фруто Няня» «Фруктовый салатик» имеет жидковатую, растекающуюся консистенцию, образец 10 Bebivita «Абрикос и яблоко» имеет нехарактерный привкус и запах тропических фруктов, хотя в составе в качестве сырья указаны абрикос и яблоко.

Результаты исследования физико-химических показателей образцов показали, что массовая доля сухих веществ соответствует требованиям ГОСТ 32218-2013 и колеблется от 16 % – у образца 5 «Бабушкино лукошко», максимальное содержание сухих веществ наблюдалось у образцов 7 «Gerber Яблоки с персиками» – 19,5 и образца 8 Сады «Придонья Яблоко-персик» – 19,2 соответственно. Превышение массовой доли сухих веществ у образца 10 Bebivita «Абрикос и яблоко», т.к. максимальное содержание сухих веществ не должно быть более 25 %. Согласно ГОСТ 8.579-2002 предел допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто упаковочной единицы для упаковок с массой нетто от 100-200 г должен составлять не более 4,5 %. Согласно данным измерений массы нетто образцов имеются следующие нарушения:

- у образца «HeinzФруктовыймикс» масса нетто составила 107 г, что является недопустимым, «недовес» составил 11 %;
- у образца «Semper Персик, Яблоко, Ананас с кусочками фруктов» масса нетто составила 119 г, что является недопустимым, «недовес» составил 9,5 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический регламент Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».
2. ГОСТ 8.579-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте.
3. ГОСТ 8756.1-79. Продукты пищевые консервированные. Методы определения органолептических показателей, массы нетто или объема и массовой доли составных.
4. ГОСТ ISO 2173-2013 Продукты переработки фруктов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ.
5. ГОСТ 32218-2013 «Консервы на фруктовой основе для питания детей раннего возраста. Общие технические условия».

В.Д. Рудич, А.Г. Вершинина

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

АНАЛИЗ МИРОВОГО И РОССИЙСКОГО РЫНКОВ СТРУКТУРИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ФАРША СУРИМИ

Рыба и морепродукты являются одними из наиболее динамичных сегментов продовольственного рынка. Основным критерием роста является увеличение покупательной способности, как в разрезе конкретных рынков, так и в глобальной перспективе. Это развитие проявляется во многих частях мира, однако, наиболее заметно на развивающихся рынках, таких как СНГ, Китай, Бразилия.

Доля рыбы и рыбопродуктов в мировом продовольственном балансе постоянно растет, что объясняется, прежде всего, развитием аквакультуры. Среднегодовое потребление рыбы в мире приближается к 20 кг на душу населения, при этом доля продукции аквакультуры приближается к 50 %. Устойчивый спрос на рыбу и рыбную продукцию стимулирует рост производства продукции аквакультуры во всем мире и ведет к дальнейшему росту цен на рыбную продукцию. Большую часть растущего мирового спроса обеспечивает промышленное выращивание рыбы и морепродуктов, которое увеличивается почти на 7 % ежегодно. Вместе с тем производство рыбной продукции неоднородно с точки зрения ее видов и форм продукции. Мировое производство аквакультуры в 2010 г. состояло из 56,4 % пресноводных рыб, 23,6 % моллюсков, 9,6 % ракообразных, 6,0 % рыб *diadromous*, 3,1% морских рыб. Карпы составили 40,5 % полного объема производства.

Мировой объем торговли рыбой достиг в 2012 г. рекордной отметки в \$102 млрд и увеличился на 9,4 % по сравнению с 2011 г. Около 90 % торговли рыбой и рыбной продукцией в количественном выражении составляют переработанные продукты. Торговля живой, свежей и охлажденной рыбой составляет 10 % мировой торговли. 85 % рыбной продукции направлены на потребление человеком. В последние два десятилетия значительно возросла торговля растительными морепродуктами (до 0,8 млрд долл. США). Торговля продуктами переработки отходов рыбы достигла 0,4 млрд долл. США. В секторе производства рыбы лидируют 11 стран Азиатско-Тихоокеанского региона. На его долю приходится 89 % мирового объема, где доля Китая составляет 62 %. Первую тройку ведущих экспортеров рыбы составляют Китай (12 %), Норвегия (8 %) и Тайланд (7 %). Доля Китая в мировом экспорте рыбы и рыбных продуктов составляет более 13 млрд долл. США. В дальнейшем специалисты прогнозируют устойчивое лидерство в рыбной отрасли именно Китая. На фоне быстрорастущего мирового рынка

Республика Беларусь имеет большой потенциал для развития рыбной отрасли как с точки зрения насыщения собственного рынка, так и наращивания объема экспорта продукции.

В 2015 году объем мирового рынка сурими превысил полтора миллиона тонн в год, при этом он остается дефицитным. Несмотря на внушительную историю производства, сфера по-прежнему открыта для новых игроков. Шансы есть и у России, тем более что за последние 20 лет список лидеров многократно менялся.

Сурими или рыбная паста является неотъемлемой частью азиатской кухни, где используется более чем широко. В Японии по некоторым данным ежегодное потребление сурими достигает до 500 тысяч тонн. Азиатские рынки являются основным драйвером на этом рынке, и именно они обеспечивают ему позиции одного из наиболее динамично развивающихся в рыбной промышленности.

Считается, что в процессе производства и потребления сурими и сурими-продуктов участвует 70 % стран мира. Но среди основных игроков всегда называют Японию, Китай, США, Корею, Индию и Вьетнам. При этом точно подсчитать, сколько сурими производится ежегодно практически невозможно. Многие компании не выходят на промышленные объемы, ограничиваясь небольшими партиями не более 10 000 тонн в год.

Сегодня основными поставщиками, имеющими на мировом рынке примерно равные доли в 20 %, являются Китай, Вьетнам и США. За ними следует Таиланд, чуть меньшие показатели у Японии, Индии и Чили. Здесь стоит отметить, что за последние 20 лет распределение ролей на производственном рынке менялось несколько раз. В 90-х годах Япония одна обеспечивала практически 50 % мировых нужд в сурими. Позиции Таиланда в это время, например, были вовсе незначительны. Буквально за десять лет, к началу двухтысячных вперед вырвались США. А к 2010 году заметным игроком стал Китай, ранее не производивший заметных объемов сурими.

Позиционные колебания на рынке объясняются и изменением спроса на продукт. Показатели потребления сурими, пусть и имеют несколько примеров незначительного падения, но за последнюю четверть века постоянно увеличиваются. Подогревает интерес к продукту и стабильно растущее население азиатских стран – главных рынков сбыта.

В открывшейся десятилетке от изменений производители также не застрахованы. Риски в этой сфере связаны, в первую очередь, с общей проблемой уменьшения водных биоресурсов, миграцией рыбы и, как следствие, уменьшением квот на ее вылов. Так, например, часть рыбоперерабатывающих предприятий в Чили вынуждены были переориентировать производства из-за низких уловов.

По этой же причине в 2009 году общий объем промышленного производства сурими достиг своего исторического минимума – менее 800 тысяч тонн в год. Обвал стал следствием сокращения квот на вылов минтая

в Аляске. Впрочем, добавились еще и чисто экономические причины, развернувшийся мировой кризис негативно отразился на объемах потребления сурими в азиатских странах. Однако рынок сурими оправился от потрясений достаточно быстро, положительная тенденция сохранится и ближайшие годы.

Сокращение квот на вылов северной рыбы не позволило США сохранить лидерство по объемам производства сурими, которого страна добилась в период с 2000 по 2010 гг. Положительные тренды в новом десятилетии связаны, в основном, с тропической рыбой. Именно за счет нее и удовлетворяется растущий спрос азиатских стран, который, кстати, по разным оценкам увеличивается на 5–7 % ежегодно. Главным потребителем остается Япония – именно на эту страну приходится порядка 30% всех поставок, и в частности 45 % экспорта американского сурими.

Следующий по объемам потребления идет Китай, однако запрос на импорт сурими в страну не превышает 200 тысяч тонн ежегодно. Основная масса рыбной пасты производится на местных предприятиях, причем по некоторым подсчетам ее объем превышает миллион тонн в год. Однако точной статистики нет, китайское производство представлено в основном небольшими кустарными фабриками, которые работают исключительно на внутренний рынок.

Показатели Южной Корея более скромные – около 100 тысяч тонн сурими ежегодно, то есть примерно 8 % от объемов мирового рынка. Однако по экспертным оценкам, внутренний рынок страны более емкий и может быть расширен до 300 тысяч тонн. Тем не менее, некоторые эксперты полагают, что высокие объемы импорта связаны с тем, что Пусан, как один из крупнейших азиатских портов, предлагает более выгодные условия для хранения и транспортировки. Фактически через Корею проходит альтернативный путь доставки сурими в Японию.

Европа использует порядка 70000 тонн сурими и производит из них более 210 000 тысяч тонн сурими-продукции. Основные потребители на Востоке – это Россия (на этот рынок приходится около 80000 тонн производной продукции) и Украина (15 000 тонн). В Западной Европе сурими пользуется популярностью во Франции (здесь потребляют порядка 60 000 тонн) и в Испании (40 000 тонн).

Одним из главных игроков на рынке сурими остается США. Основная часть производственных мощностей расположена на Аляске, где налажена добыча минтая. По мнению директора Surimi School Джея В. Парка суммарное производство американских компаний в год доходит до 300 000 тысяч тонн сурими. Однако часть экспертов дает оценку в 160 000 тысяч тонн.

Так или иначе, большую часть покрывает бренд Trident, который стал родоначальником для нескольких дочерних структур, обеспечивающих компании полный цикл: от вылова рыбы до упаковки готовых крабовых палочек.

Сопоставимую долю по объемам продукции имеет материнская компания American Seafoods, которая также обзавелась значительным количеством «дочек». Впрочем, с 2009 года на рынке функционируют всего 8 перерабатывающих предприятий, занятых в сфере производства сурими.

В США более чем в других странах озаботились вопросом маркетинга. После кризиса 2008 года компании приняли решение усилить работу с конечными потребителями и поднять привлекательность сурими-продуктов. Для продвижения крабовых палочек, основного производного продукта на европейском и американском рынках, был предложен новый концепт. Лейбл «Имитация крабового мяса» ушел в прошлое, как полностью дискредитировавший себя на потребительском рынке. Акцент на здоровье и новое название «Морепродукты со вкусом краба с полезным рыбным протеином» обеспечили рост продаж на 3% ежегодно.

До 2000 годов Япония казалась недостижимым лидером на рынке производства сурими. Сегодня ее доля уменьшилась, однако по-прежнему на страну приходится пятая часть мирового производства сурими.

Япония также остается одним из наиболее привлекательных рынков. Однако производители отмечают тенденцию, что при сохранении объемов потребления, производители сурими-продуктов переориентировались на сырье более низкого качества, что, естественно, негативно сказалось на прибыли поставщиков.

После десяти лет, с 1999 по 2009 постепенного снижения производства сурими-продуктов, ситуация в Японии, наконец, стабилизировалась на уровне около 500 тысяч тонн конечной продукции ежегодно. В своей массе – это различная сурими-продукция для жарки (200 000 т), затем комабоко и чикюва (по 100 000 т каждый) и другие.

Входит в тройку лидеров по объемам производства сурими. Более того, именно тропические виды рыбы вид на данный момент удовлетворяют основной мировой спрос в этой продукции. По итогам 2012 года объем экспорта сурими составил 275 миллионов долларов, что превысило показатели 2011 года практически на 36 %.

Производство Вьетнама разрозненно. Многие компании не выходят на значительные промышленные объемы, ориентируя производство на мелкие партии, не превышающие 10 000 тонн в год. В открытых источниках есть сведения о 19 компаниях, специализирующихся на сурими. Среди них Vietnam Changhua Surimi factory, Bac Dau Seafood и Ca Mau Seafood Corporation. Ежегодный оборот крупных компаний значителен в пределах от 10 до 50 миллионов долларов.

Китай еще более чем Вьетнам подвержен кустарному производству. По подсчетам одного из крупнейших местных сурими-производителей Longsheng Aquatic Products в 2013 году в Китае появилось около 150 новых предприятий, изготавливающих рыбную пасту. Однако подавляющее

большинство фабрик работают с небольшими объемами и ориентированы исключительно на удовлетворение огромного внутреннего рынка.

Одной из главных производственных тенденций Китая стало и повышенное внимание к пресной рыбе. Активно обсуждается идея производства сурими, например, из пресноводного карпа. Такое решение позволит производителям меньше зависеть от квот на вылов морской рыбы. Однако при подобной технологии значительно страдает качество сурими.

Таиланд обеспечил себе достойные позиции среди мировых производителей сурими с 90-х годов. В 2005 страна вышла на показатели в 150 тысяч тонн сурими ежегодно. В настоящее время в производстве занято 21 предприятие: 6 из них выдерживают объемы от 12 000 до 22 000 тонн в год, остальные – до 9,500. Сырьевая база основана на Threadfin bream (40 %), Big eye (15 %), Lizard fish (20 %) и Goatfish (15 %). Используются также некоторые мелкие пелагические виды рыбы, например, сардинелла. Именно она вызывает все больший интерес у участников рынка. Так, известно, что во второй половине 2014 в Африке при участии японско-европейского фонда Hermes-Sojitz будет открыто предприятие по производству сурими, ориентированное как раз на использование сардинеллы.

Сокращение биологических запасов, миграция рыбы и уменьшение квот на вылов – это основные проблемы, которые встают перед производителями сурими. В ситуации нарастающего дефицита выиграют те игроки, которые вовремя смогут переориентировать свое производство. И вариантов здесь несколько: от переноса основных мощностей на более благополучные с точки зрения биоресурсов территории до внедрения различных инноваций, позволяющих использовать дешевые сорта рыбы или увеличивать выход конечного продукта при тех же затратах.

Крабовые палочки относятся к наиболее массовым кулинарным продуктам, российский рынок которых оценивается примерно в 28 тыс. т, что составляет до 70 % товарооборота рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий. Доля отечественных производителей на рынке составляет 10–15 %. К ним относятся московский комбинат АО «Меридиан», московский завод компании «Морская свежесть» (торговая марка «Морской замок»), петербургские фирмы «РОК-1» с одноименной маркой и «Сильвер-М» (марка «Silver»), Мурманский рыбокомбинат, много мелких производителей на Дальнем Востоке.

Основной объем импорта поступает из Китая (35 %), Литвы (33 % марка «Вичюняй»), Южной Кореи (19 %), КНДР (4 %), США (3,3 %), Таиланда (0,6 %). Крабовые палочки с западноевропейскими торговыми марками «Albatros», «Sirena», «Emborg», «Uhrenholt» и др. в основном изготавливаются предприятиями в странах Юго-Восточной Азии (Китай, Южной Кореи и КНДР).

А.М. Рябина, В.С. Попов, В.Н. Красильников

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

РАЗРАБОТКА КИСЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДА ОВСА

Актуальность работы, связанна с потребностью общества в качественных, здоровых пищевых продуктах и напитках из сырья растительного происхождения, что связано с ростом алиментарно-зависимых заболеваний. С целью улучшения структуры питания населения страны, необходимо создание новых продуктов с направленным изменением химического состава, соответствующим потребностям организма человека. Необходимость расширения ассортимента и увеличение объёма производства обогащённых продуктов предусмотрена основными направлениями национальной концепции («Политика здорового питания в России»), утвержденной Правительством РФ.

Целью работы являлась разработка рецептуры киселя на основе полисахарида овса (бета-глюкана), а также оценка его технологических и органолептических свойств.

Объектом исследования являлся безалкогольный напиток вязкой консистенции.

Кисель – жидкий пищевой продукт, предназначенный для непосредственного употребления в пищу [1].

Кисель — студенистое кушанье, приготавливаемое из крахмала или из зерновых культур (овёс, рожь, пшеница, конопля, горох) [2].

Слово кисель произошло от общеславянского «кисель». Для приготовления киселя в прошлом использовали заквашенное овсяное молочко, которое получается при смешивании с водой овсяной муки или при отжиме замоченной крупы, отчего и произошло слово кисель (кислый, квашеный). Овсяные, ржаные, пшеничные кисели относятся к древнейшим русским кушаньям, используемые как в повседневном питании, так и при совершении различных обрядов (на поминках, тризнах).

Кисели готовили различной консистенции, но чаще густыми. В горячем виде овсяный кисель ели с льняным или конопляным маслом, а остывший и загустевший нарезали ножом и ели с жареным луком, молоком или вареньем.

Когда именно появился кисель в русской кухне, неизвестно. Упоминается он ещё в знаменитом «Домострое», сборнике наставлений по ведению домашнего хозяйства, составленном по распоряжению Ивана IV в XVI веке. В Древней Руси кисели готовили на основе ржаных, овсяных и пшеничных отваров, кисловатых на вкус и имеющих серовато-коричневый цвет, чем и напоминали по цвету береговой суглинок русских рек. Со временем, для улучшения вкуса, в них стали добавлять варенье, мёд,

ягоды. Кисели стали сладким блюдом. С появлением в России картофеля, кисели стали готовить с крахмалом [3].

В пищевой промышленности широко используют различные загустители и гелеобразователи. Это вещества, которые даже в небольших количествах в рецептуре позволяют увеличить вязкость пищевых продуктов (загустители) или придать желеобразную структуру мармеладным изделиям и конфетам с желевыми корпусами (гелеобразователи). Среди пищевых добавок-загустителей самыми дешевыми и доступными являются крахмалы.

Крахмал – полисахарид, мономером которых является альфа-глюкоза (гомоглюкан), состоящий из двух фракций: линейного полимера амилозы и разветвленного полимера амилопектина с боковыми цепями, образованными альфа-1,6-гликозидными связями.

Крахмальные зерна при обычной температуре не растворяются в воде. При повышении температуры они набухают, образуя вязкий коллоидный раствор – крахмальный клейстер, который при охлаждении превращается в устойчивый гель (желе). Однако свойства таких клейстеров часто не удовлетворяют практическим требованиям по стабильности к действию низких температур, структурно-механическим характеристикам, склонностью к ретроградации.

Для улучшения свойств нативного крахмала производят его физическую или химическую модификацию. Для киселей плодово-ягодных обычно используют крахмал картофельный, дающий прозрачные вязкие студни, а для киселей молочных – крахмал кукурузный (маисовый) [4].

В зависимости от количества введенного крахмала различают кисели густые, средней густоты и полужидкие (жидкие). Густые кисели отпускают в качестве самостоятельных блюд. Кисели подают охлажденными до 12–14 °С [5].

Основными структурными элементами клеточных стенок различных тканей зерна являются бета-глюканы и арабиноксиланы. В мучнистом эндосперме зрелого зерна может находиться до 85 % арабиноксиланов и бета-глюканов от общего количества полисахаридов клеточных стенок.

Зерновые бета-глюканы имеют линейное строение макромолекул, в состав которых входят блоки из остатков β -(1→4)-связанных D-глюкопираноз, разделенные β -(1→3)-связями. С питательной точки зрения бета-глюканы представляют собой диетические волокна, которые не расщепляются пищеварительными ферментами [6].

Считается, что наиболее важным физиологическим эффектом бета-глюканов является их способность влиять на иммунную систему. Также он снижает содержание глюкозы в крови, тем самым уменьшая риск диабета II типа. Способность бета-глюканов снижать уровень холестерина в крови и липопротеидов низкой плотности способствует уменьшению риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Органолептические и физико-химические исследования киселей

Нормативные показатели в соответствии с ГОСТ	Норма по ГОСТ Р 56558-2015	Фактический результат образца № 1	Фактический результат образца № 2
1	2	3	4
Внешний вид и консистенция	Однородная киселеобразная масса с включением кусочков фруктов или без них. Не допускается наличие не растворившихся комков.	Однородная киселеобразная масса без включения кусочков фруктов. Отсутствуют не растворившиеся комки. 	Менее вязкая киселеобразная масса без включения кусочков фруктов. Отсутствуют не растворившиеся комки. На поверхности присутствует пена. 
Определение консистенции при 60 °С с помощью экспресс анализатора вязкости		50	30
Определение консистенции при разной температуре с помощью экспресс-анализатора вязкости при добавлении 12 г сахара		При 60 °С = 70; При 20 °С = 98	При 60 °С = 30; При 20 °С = 38

1	2	3	4																				
<p>График зависимости вязкости от содержания сахара для 1% растворов бета - глюкозы, кукурузного и картофельного крахмала при $t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$.</p>		<table border="1"> <caption>Данные для графика 3</caption> <thead> <tr> <th>Количество сахара, г</th> <th>Бета-глюканы</th> <th>Картофельный крахмал</th> <th>Кукурузный крахмал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>45</td> <td>46</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>38</td> <td>40</td> <td>44</td> </tr> </tbody> </table>	Количество сахара, г	Бета-глюканы	Картофельный крахмал	Кукурузный крахмал	1	45	46	53	6	43	44	48	12	38	40	44					
Количество сахара, г	Бета-глюканы	Картофельный крахмал	Кукурузный крахмал																				
1	45	46	53																				
6	43	44	48																				
12	38	40	44																				
<p>График зависимости вязкости от температуры для 1% растворов бета - глюкозы, кукурузного и картофельного крахмала.</p>		<table border="1"> <caption>Данные для графика 4</caption> <thead> <tr> <th>Температура, °C</th> <th>Бета-глюканы</th> <th>Картофельный крахмал</th> <th>Кукурузный крахмал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>38</td> <td>50</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>35</td> <td>42</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>30</td> <td>35</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>28</td> <td>33</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Температура, °C	Бета-глюканы	Картофельный крахмал	Кукурузный крахмал	20	38	50	38	40	35	42	31	60	30	35	30	80	28	33	30	<p>Сахароза значительно разжижает кисели и снижает вязкость.</p> <p>Бета-глюкан медленно растворяется в холодной воде. При нагревании растворимость возрастает. Раствор бета-глюкана непрозрачный, мутный, внешне и по консистенции аналогичен раствору кукурузного крахмала.</p>
Температура, °C	Бета-глюканы	Картофельный крахмал	Кукурузный крахмал																				
20	38	50	38																				
40	35	42	31																				
60	30	35	30																				
80	28	33	30																				

Продолжение таблицы

1	2	3	4
Вкус и запах	Хорошо выраженные. Посторонние привкус и запах не допускаются.	Хорошо выраженные. Посторонние привкус и запах отсутствуют.	Хорошо выраженные. Посторонние привкус и запах отсутствуют.
Определение консистенции при t= 20 °С с помощью экспресс-анализатора до и после добавления 0,1 г лимонной кислоты		125/118	35/34
Сахароза значительно разжижает кисели и снижает вязкость в 1,65 раза. Кислоты практически не изменяют вязкость.			
Посторонние примеси (не предусмотренные рецептурой)	Не допускаются	Отсутствуют	Отсутствуют
Соответствие/ несоответствие ГОСТ		Соответствует	Не соответствует

Продукты, полученные на основе злаков с низким содержанием крахмала и повышенным уровнем бета-глюканов, можно отнести к продуктам функционального и лечебного назначения.

Для исследования были приготовлены образцы киселей:

Образец № 1: Начальный состав: вода, крахмал картофельный («Пышечка»).

Образец № 2: Начальный состав: вода, бета-глюкан.

Образцы киселей были исследованы на органолептические и физико-химические показатели по ГОСТ Р 56558-2015. Кисели питьевые фруктовые.

В результате исследования было выявлено, что образец 1 соответствует ГОСТ Р 56558-2015, а образец 2 не соответствует, как следствие, необходимо пересмотреть количество вводимого бета-глюкана и/или ввести дополнительный компонент, улучшающий показатели киселя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 56558-2015. Кисели питьевые фруктовые. Технические требования.
2. *Похлёбкин В.В.* Кисель / О кулинарии от А до Я: Словарь-справочник. – Мн.: Полымя, 1988. – С. 79.
3. www.edamka.ru (дата обращения: 10.11.16)
4. *Нечаев А.П.* Пищевые добавки / А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова, А.Н. Зайцев. – М.: Колос, Колос-Пресс, 2002. – 256 с.
5. *Толмачева А.В.* Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания, – «Экономика», 1981.
6. *Полонский, В.И.* Актуальные проблемы селекции ячменя / В.И. Полонский, А.В. Сумина // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной заочной научной конференции, Красноярск. – 2010. – С. 53–55.

УДК 664.72:543

О.Ю. Свекольникова¹, А.В. Занибранец²

¹Поволжский кооперативный институт (филиал)

Российского университета кооперации

²Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ШАМПУНЕЙ ДЛЯ ВОЛОС

В настоящее время шампунь является одним из наиболее употребляемых косметических средств. Шампунь является не только средством гигиены, но и средством ухода за волосами. Потребитель ждет от использования этого продукта дополнительных свойств, например, отсутствия раздражения после применения продукта, наличие

кондиционирующих свойств, таких как снятие статического электричества, легкое расчесывание волос, придание волосам блеска, обеспечение защиты от повреждений (теплого и механического), увеличение объема волос. Также важно наличие биологически активных компонентов и эстетических добавок. Продукция должна иметь сбалансированный состав, обладающий свойствами защиты от воздействия внешней среды и способствующие восстановлению структуры поврежденных волос. Поэтому цель выбора шампуней состоит в том, чтобы найти те средства, которые волосам необходимы, и которые позволят обеспечить оптимальный уход за ними. А для этого надо, прежде всего, понимать, каковы же на самом деле возможности шампуня и что они могут сделать для кожи головы и волос.

С целью оценки маркировки на соответствие требованиям технического регламента [1] были отобраны 10 образцов шампуней разных изготовителей, реализуемые в магазине «Рубль бум» (табл. 1).

Из данных таблицы 1 следует, что маркировка не полная у образцов № 4, 5, 6, 7, 9. В образцах шампуней «Mellow» тропический всплеск и «WELLAPROSERIES» отсутствует указание, для какого типа волос предназначен шампунь. На маркировке образцов «Колибри» Липовый цвет, «Особый Яичный с люпином» и «Ultra Doux» Сила 5 растений отсутствует номер партии или специальный код, позволяющие идентифицировать партию шампуня. Но самое большое нарушение маркировки – это отсутствия срока годности в образце № 7 «Ultra Doux» Сила 5 растений.

Состав шампуней, как правило, соответствует устоявшейся принципиальной схеме: моющая субстанция (поверхностно-активные вещества, ПАВ), добавки в виде вспомогательных ПАВ (СоПАВ), способствующие получению дополнительных заданных свойств шампуня (пенообразование и пр.), кондиционирующие компоненты, функциональные добавки и модификаторы (регуляторы pH, консерванты и пр.), эстетические добавки, придающие шампуню товарный вид (отдушки, красители, замутнители, консерваторы, перламутровые вещества и пр.), биодобавки, вода.

Рассмотрим влияние функциональных добавок образцов шампуней на качество и потребительские свойства.

В образце № 1 NIVEA «pure&natural» в качестве добавок содержатся аргановое масло и экстракт алоэ вера, которые способствуют восстановлению поврежденной структуры волоса, возвращают блеск, здоровье и шелковистость. Аргановое масло используется в комплексном лечении жирной перхоти, алопеции и себореи. Алоэ вера поддерживает рост волос, значительно улучшает их состояние, придает объем и блеск. Алоэ проникает глубоко в структуру волос, интенсивно питая их и целенаправленно воздействуя на поврежденные участки.

Таблица 1

Данные маркировки объектов исследования

№ образца /требование	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
Название	NIVEA «pure & natural»	«Head & Shoulders» основной уход	«Пивной» Сто рецептов красоты	«Mellow» тропический всплеск	«Колибри» Липовый цвет	«Особый Яичный с люпином»	«Ultra Doux» Сила 5 растений	Чистая линия «Фитотера пия – здоровые волосы»	«WELLA PRO SERIES»	«Невская косметика с живицей»
Назначение по типу волос	Для всех типов волос	Для нормаль- ных волос	Для всех типов волос	Отсутствует	Для любого типа волос	Для всех типов волос	Для всех типов волос	Для всех типов волос	Отсутству- ет	Для всех типов волос
Наимено- вание изготови- теля и его местона- хождение	ЗАО «Мезо- пласт», Россия, под контролем и по заказу ООО «Байер- сдорф», Россия	ООО «Проктер энд гэмбл», Румыния	ООО «Юнилевер Русь», Россия	Шенжень Ланткри Сайнс Ко. Лтд. Китай	ООО «Спектр», Россия	«ООО «Спектр», Россия	«Косме- пол» СП, з.о.о., Польша	ООО «Юнилевер Русь», Россия	ООО «Капелла», Россия, по заказу и под контролем ООО «Проктер энд гэмбл»	ОАО «Невская косме- тика», Россия
Номиналь- ное количество, мл	400	200	380	300	300	300	200	250	500	250
Дата изготовле- ния/годен до	/04.05.18	11.15 2 года	20.02.16/ 19.02.19	/12.16	04.16/ 24 мес.	/12.18	Отсутст- вует	13.05.16/ 13.05.19	07.16/ 07.19	05.16/ 36 мес.
Номер партии или специаль- ный код	54711118 MZ	5316A15530	55 05 06	EY6901	Отсутству ет	Отсутству ет	Отсутст- вует	46 14 13	618869799 3	1124

В образце № 2 «Head&Shoulders» основной уход в качестве добавки используется цинк. Шампуни с цинком – это эффективные лечебные средства против кожных заболеваний. Минерал обладает противовоспалительным, подсушивающим, антисептическим, адсорбирующим и вяжущим действием. Шампунь с цинком применяется от перхоти и себореи. При частом использовании косметического средства с минералом уменьшается воспаление, а также раздражение кожи головы, что является большим достоинством шампуня. При появлении кожных инфекций на голове не всегда удобно использовать мази. Так, например, шампунь с цинком применяется от псориаза, он входит в состав комплексного лечения и упрощает процесс выздоровления.

В образце № 3 «Пивной» Сто рецептов красоты содержится экстракт мыльного ореха. Мыльным он назван за его свойства: он очищает от жира и грязи и пенится за счет содержания веществ под названием «сапонины». Сапонины действуют как поверхностно-активные вещества (ПАВ), но в отличие от ПАВ не приносят вреда здоровью человека и полностью разлагаются в окружающей среде. Сапонины в отличие от ПАВ обладают слабой кислотой, а не щелочной реакцией, поэтому они не нарушают рН кожи, не раздражают и не сушат ее. Это деликатное средство подходит для людей с чувствительной кожей, с кожными заболеваниями, которым противопоказан контакт с любыми химическими средствами. Плоды мыльного дерева обладают противомикробными, противогрибковыми свойствами и могут способствовать устранению перхоти.

Для волос пиво представляет собой минеральный источник питательных ингредиентов: витамины В группы, мальтоза, белок и сахароза, которые получаются в результате ферментации солода и хмеля. Витамины улучшают рост волос, мальтоза их укрепляет, белки восстанавливают, сахароза увеличивает естественный блеск путем уплотнения кутикулы волос. Кроме этого, в пиве содержатся магний, фосфор и калий, которые делают его эффективным в уходе за волосами, а также биотин (витамин Н), являющийся одним из самых важных витаминов, обеспечивающих лучшие возможности для роста волос и помогающих избежать перхоти и потери волосков. Пиво действует как отличный кондиционер. Его натуральные кондиционирующие вещества оживляют тусклые, безжизненные волосы.

Масло зародышей пшеницы обладает широким спектром применения, в частности эффективно в уходе за сухими и ломкими волосами, в лечении и восстановлении, в качестве профилактики их выпадения.

Репейное масло используют при различных заболеваниях волос и кожи головы, при облысении, повышенной сухости, перхоти, себорее, чрезмерной ломкости и нарушения структуры волос (вследствие химической завивки или окрашивания), сечении кончиков.

Образец № 4 «Mellow» тропический всплеск по назначению представлен как увлажняющий и питающий. Он содержит пантенол в

количестве 0,02 %, который используется при выпадении волос, для восстановления пересушенных поврежденных волос, а также для ускорения их роста.

Экстракт камелии японской питает корневую луковицу, разглаживает волосы и придает здоровый блеск, также обладает питательными, защитными, смягчающими, успокаивающими свойствами, содержит комплекс витаминов, микроэлементов и протеинов для естественного поддержания состояния волос и восстановления поврежденной структуры волос.

Экстракт семян подсолнечника применяется для ухода за окрашенными волосами, он защищает цвет волос от вымывания. Экстракт семян подсолнечника питает и увлажняет. Экстракт сладкого миндаля числится среди самых мощных природных стимуляторов роста и укрепления волос. Питает их корни, увеличивает блеск, гибкость и эластичность, придает мягкость.

Образец № 5 «Колибри» Липовый цвет не содержит в своем составе полезных добавок, что не соответствует сведениям в маркировке о действии шампуня. В маркировке указано, что шампунь придает волосам эластичность, здоровый вид и блеск, стимулирует их рост, волосы легко расчесываются, прическа получается объемной и пышной. Это вводит потребителя в заблуждение.

В состав образца № 6 «Особый Яичный с люпином» входят экстракт яичного желтка (восстановление поврежденных прядей, предотвращение выпадения, а также стимуляция роста), экстракт люпина (стимулирует рост волос, уменьшает их выпадение, ощутимо увеличивает густоту волос), пантенол (для восстановления пересушенных поврежденных волос, а также для ускорения их роста).

Образец № 7 «Ultra Doux» Сила 5 растений имеет в составе отвары зеленого чая (укрепляющие свойства), лимона (придает блеск), эвкалипта (придает свежесть), крапивы (для густоты волос), вербены (для упругости волос).

Образец № 8 Чистая линия «Фитотерапия – здоровые волосы» создан на основе отвара целебных трав (против выпадения волос) и двойной концентрации экстракта крапивы для укрепления волос.

Образец № 9 «WELLA PRO SERIES» позиционируется как шампунь для объема на весь день с активаторами объема, однако в маркировке не указаны полезные добавки увеличивающие объем волос.

Образец № 10 «Невская косметика с живицей» в составе содержит смолу хвойного дерева (живицу), которая обладает антибактериальным, противовоспалительным действием, оказывает общеукрепляющее действие. Хвойный экстракт из лапок сосны и ели помогает избавиться от кожного зуда и раздражения.

Таблица 2

Результаты органолептических испытаний объектов исследования

№ образца / требования	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
Название	NIVEA «pure & natural»	«Head & Shoulders» основной уход	«Пивной» Сто рецептов красоты	Mellow» тропический всплеск	«Колибри» Липовый цвет	«Особый Яичный с люпином»	«Ultra Doux» Сила 5 растений	Чистая линия «Фитотерапия – здоровые волосы»	«WELLA PRO SERIES»	«Невская косметика с живицей»
Внешний вид	Однородная однофазная гелеобразная масса без посторонних примесей	Однородная однофазная жидкая масса без посторонних примесей	Однородная однофазная гелеобразная густая масса без посторонних примесей	Однородная однофазная гелеобразная густая масса без посторонних примесей	Однородная однофазная гелеобразная густая масса без посторонних примесей	Однородная однофазная гелеобразная густая масса без посторонних примесей	Однородная однофазная гелеобразная густая масса без посторонних примесей			
Цвет	Бесцветный	Бледно голубой с перламутром	Светло желтый	Бесцветный	Желтый	Желтый с перламутром	Бесцветный	Бледно зеленый	Бесцветный	Светло коричневый
Запах	Цветочный	Свежести	Травяной	Фруктовый	Цветочный	Свежести	Травяной	Травяной	Цветочный	Хвойный

Таким образом, исследование влияния состава шампуней на потребительские свойства показало, что полезные добавки в рецептуре оказывают эффективное улучшающее действие на структуру волос и кожи головы. В образцах № 5 «Колибри» Липовый цвет и № 9 «WELLA PRO SERIES» полезные свойства, указанные в маркировке, не подтверждены составом.

Для проведения оценки качества на соответствие требованиям стандарта [2] в первую очередь проводят органолептические испытания. В таблице 2 представлены результаты органолептических испытаний объектов исследования.

При проведении идентификации обращают внимание на гармонию названия, дизайна, цвета, биодобавки и запаха. Эти характеристики составляют единое целое – «образ товара».

Например, белым перламутровым шампуням подходит запах белых цветов, а если они содержат морепродукты, у них должен быть аромат морской свежести и цвет морской волны. Бесцветные шампуни не должны иметь резкого запаха и посторонних оттенков, это нарушает их образ «чистоты».

Органолептическую оценку начинают с определения запаха, консистенции и цвета. Традиционные направления запахов шампуней – это свежие, морские, цветочные, зеленые, фруктовые, фантазийные и легкие восточные ароматы. В шампунях для мужчин присутствуют древесные, табачные, кожаные ноты. Детский шампунь должен иметь очень нежный, теплый, нерезкий аромат.

При оценке внешнего вида необходимо обратить внимание на консистенцию шампуней. Она не должна быть слишком жидкая, вязкая, выдавливаясь комками или непрерывными нитями. При выдавливании шампуня из тубы или флакона капля должна прерываться.

Перламутровые добавки украшают шампуни. Иногда перламутр используют, когда вводимые компоненты (например, некоторые биологически активные добавки) не обеспечивают прозрачность продукта.

Таким образом, по органолептическим показателям ГОСТа 31696-2012 «Продукция косметическая гигиеническая моющая. Общие технические условия» все образцы исследуемых шампуней соответствуют требованиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический регламент ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции».
2. ГОСТ 31696-2012 «Продукция косметическая гигиеническая моющая. Общие технические условия».

А.Н. Симаков, И.В. Симакова

Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

К ВОПРОСУ СТАНДАРТИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА БЕЛОГО ЧАЯ

Белый чай – это исключительно редкий и дорогой чай, состоящий из типсов – почек, поэтому все сорта этого чая относят к высоким. Чтобы получить 1 килограмм типсов для элитного белого чая высшего сорта, нужно собрать около 150000 чайных почек, поэтому его высокая цена неудивительна. Этот вид чая не проходит технологический процесс ферментации, по запаху и вкусу не похож на другие виды чая. Имеет настой слабо-желтого цвета, почти прозрачный. По вкусу – очень нежный, ласкающий, утонченно изысканный, мягкий и бархатистый, по аромату – нежнейший, едва уловимый. Удивительная особенность этого чая в том, что пока вы его пьете, вы ощущаете это, но как только прекращаете пить, вкусовые ощущения исчезают бесследно, оставляя неуловимое цветочное послевкусие, как своеобразный «вкусовой мираж» [1, 2, 3].

Основным производителем данного сорта чая всегда считался Китай, но в очень ограниченном количестве производят его и другие страны – производители чая, в том числе, и Шри-Ланка, в основном, для внутренних нужд. В Европе белый чай почти неизвестен, по причине того, что китайский белый чай было запрещено вывозить из страны под страхом смертной казни, а в самом Китае его разрешено было употреблять только при дворе императора. Лишь в 30–60-е годы XIX века был разрешен экспорт этого чая в Россию исключительно в обмен на соболиный мех. В самом конце XIX века, после японско-китайской войны в течение нескольких десятилетий небольшие партии чая поступали в Западную Европу. Затем его экспорт вновь резко ограничился.

Таким образом, данный вид чая фактически незнаком обычному потребителю, как в нашей стране, так и в Западной Европе.

На сегодняшний день современный интерес к продуктам здорового питания, панацее молодости и красоты только набирает обороты, а белый чай действительно является «напитком молодости и здоровья», «эликсиром бессмертия», недаром китайская знать не хотела делиться этим чудом природы.

В соответствие с трендом здорового образа жизни и питания, особое место в выборе российского потребителя стали занимать белые сорта чая [4], которые активно продаются в различных магазинах, включая сетевые по достаточно приемлемым ценам.

Хочется отметить, что белый чай не производится в промышленных масштабах, его изготавливают лишь небольшими партиями, сбор типсов производится только ручным способом, в противном случае это уже будет не белый чай. По сути производство белого чая требует больших затрат, а значит стоимость этого напитка не может быть демократичной и продаваться он может только в ограниченных количествах.

Однако на данный сорт чая нормативная документация в РФ отсутствует, декларации соответствия готовят на основе межгосударственного стандарта на зеленые чаи. Однако между зеленым и белым сортами чая существует огромная разница, обусловленная не только ценой, но и технологией производства, выращивания, сбора, вкусовыми особенностями, пользой для здоровья и другими качественными характеристиками [2, 3, 4].

Отсутствие в РФ технической и нормативной документации на белый чай создает предпосылки для многочисленных способов его фальсификации и имитации, что, безусловно, нарушает требования ФЗ-№184 «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г., в котором показатели безопасности продукции относятся к числу обязательных требований, устанавливаемых техническими регламентами, а также нормы действующего Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

С учетом сложившейся ситуации актуальной задачей является проведение исследований для установления государственных требований к показателям безопасности и качества белого чая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Похлёбкин, В.В.* Собрание избранных произведений. История важнейших пищевых продуктов. – М.: Центрполиграф, 1996. – 493 с.
2. *Похлёбкин, В.В.* Чай, его история, свойства и употребление. – М.: Центрполиграф, 2004. – 121 с.
3. *Лу Юй* «Канон чая», перевод с древнекитайского, введение и комментарии Александра Габуева и Юлии Дрейзис. – М.: Гуманитарий, 2007. – 123 с.
4. Анализ рынка чая в России в 2007–2011 гг., прогноз на 2012–2016 гг. – РБК маркетинговые исследования [Электронный ресурс] <http://marketing.rbc.ru/research/562949979932353.shtml>

И.В. Симакова¹, Р.Л. Перкель², М.Н. Куткина²

¹Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова

²Высшая школа биотехнологии и пищевых технологий
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ ПРОДУКЦИИ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ С УЧЕТОМ АНАЛИЗА РИСКОВ

Основным компонентом продукции быстрого питания является жир. Как правило, это жир специального назначения для фритюрной жарки или функционально-технологический ингредиент продукции быстрого питания.

План НАССР для производства продукции быстрого питания с большой долей жирового компонента должен обязательно учитывать риск окисления липидов на стадии производства и обращения, поэтому обеспечение мониторинга соответствия показателей безопасности фритюрных жиров и готовой продукции установленным нормативам является важной задачей.

В соответствии с ТР ТС 024/2011, безопасность жирового компонента этой продукции определяется содержанием пероксидов (не более 10 мэкв / кг) и свободных жирных кислот (СЖК) – не более 0,6 мг КОН / г. Однако показатели безопасности жиров, предписанные ТР ТС 021 / 2011 и ТР ТС 024 /2011 [2], не отражают в полной мере требования безопасности к жировому компоненту продукции быстрого питания, так как в них не нормирован важнейший показатель безопасности термоокисленных жиров, показывающий содержание токсичных продуктов – сополимеров, нерастворимых в петролейном эфире (СНПЭ). Регламентированная концентрация СНПЭ для отработанных фритюрных жиров по СП 2.3.6.1079-01 – 1 % [3].

Предлагаемая нами принципиальная схема производственного контроля и критические контрольные точки технологического процесса на примере производства фритюрной продукции и продукции быстрого питания с большой долей жирового компонента приведены на рисунке 1.

Таким образом, впервые предложена новая схема контроля безопасности продукции быстрого питания, предусматривающая контроль показателей готовой продукции. Предложены нормативы показателей безопасности в критических контрольных точках технологического процесса.

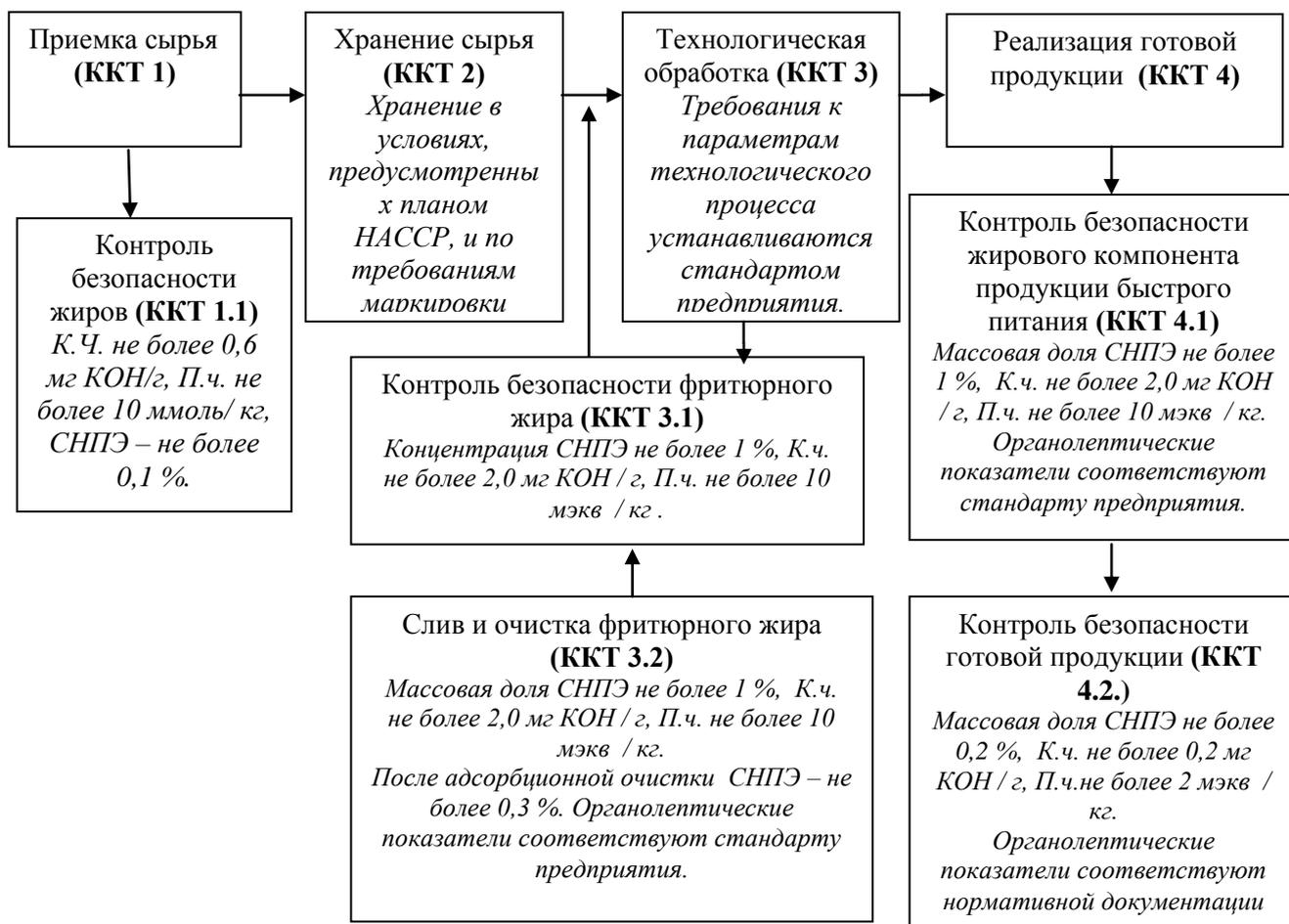


Рис. 1. Принципиальная схема, критические точки и нормы производственного контроля на примере продукции быстрого питания

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержден Решением Комиссии Таможенного Союза от 09.12.2011 г. № 880. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
2. Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 024/2011 на масложировую продукцию (утвержден решением Комиссии Таможенного Союза от 9 декабря 2011 г. № 883). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tehreg.ru/TP_TC/TP_TC_024_2011/TP_TC_024_2011.ht.
3. СП 2.3.6.1079-0. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. – М.: ФГУП «Интерсен», 2001.

Н.В. Ситун, О.М. Сон, Л.А. Текутьева, Е.С. Фищенко

Дальневосточный федеральный университет

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ ЛИКОПИН НА АКТИВНОСТЬ ВОДЫ В ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

В технологии мясопродуктов, в том числе сосисок, одним из важнейших вопросов является микробиологическая стабильность и санитарно – гигиеническая безопасность готовой продукции.

Показатель активности воды (A_w) используют для характеристики состояния влаги в пищевом продукте, с помощью него можно судить о химическом составе и гигроскопических свойствах продукта. Активность воды влияет на жизнедеятельность микроорганизмов, на биохимические, физико-химические процессы в готовых изделиях, в том числе на интенсивность в продукте таких реакций, как окисление липидов. Уровень A_w предопределяет возможные сроки хранения мясопродуктов, стабильность их свойств, характер формирования цвета и аромата, величину потерь при термообработке и хранении [1, 2].

В странах Европейского Союза, определение активности воды является обязательным при экспертизе и пролонгации сроков годности ряда пищевых продуктов.

Мясо и мясные продукты по величине активности воды относятся к продуктам с высокой влажностью (50–70 %) и высокой активностью воды ($A_w=0,97$).

Объектами для исследования выбраны:

- сосиски, содержащие в своем составе растительный антиоксидант и краситель – ликопин и загуститель – конжак; экспериментальный образец;
- сосиски с традиционным используемым в мясопродуктах красителем «Время КР К» Р1; контрольный образец 1;
- сосиски с традиционным используемыми в мясопродуктах красителем – «Время КР К» Р1 и загустителем «Рондагам М 200 U»; контрольный образец 2.

Известно, что ликопин блокирует свободные радикалы кислорода в организме. Ликопин имеет широкие профилактические и терапевтические возможности в клинике внутренних болезней – в частности, при атеросклерозе и ишемической болезни сердца [3].

Количество функционального пищевого ингредиента в продукте должно быть физиологически значимым: не менее 15 % от суточной физиологической потребности, в расчете на одну порцию продукта.

Согласно МР 2.3.1.1915-04, адекватный уровень потребления ликопина составляет 5 мг/сутки, верхний допустимый уровень потребления – 10 мг/сутки.

Основываясь на эти данные, рассчитано, что в одной порции сосисок (40 г) должно содержаться 50 % суточной нормы функционального пищевого ингредиента, т. е. 2,5 мг ликопина/40 г сосисок, что составляет 0,0063 % от массы продукта.

В качестве стабилизатора и загустителя использовали конжак (E425). Конжак – природный гетерополисахарид. Благодаря своим химическим характеристикам и свойствам конжак относится не только к безопасным, а также и к полезным для человеческого организма пищевым добавкам. Основное профилактическое и лечебное действие конжака сводится к снижению содержания жиров, сахаров и холестерина в крови, устраняет последствия токсикоза при опухолевых заболеваниях, тормозит рост бактерий, стимулирует выделение гуморальной жидкости, устраняет застой крови.

Подбор концентрации природного загустителя осуществляли в соответствии с рекомендуемыми дозировками изготовителя, путем проведения сравнительного анализа функционально – технологических и структурно – механических свойств фаршевой системы и готового продукта.

Для характеристики возможной хранимоспособности экспериментально разработанных сосисок с ликопином и пищевым гидроколлоидом – конжаком было проведено определение активности воды в них в процессе хранения. Для сравнения исследовали контрольный образец и традиционный образцы. Результаты исследований представлены в таблице.

Активность воды (A_w) в сосисках при хранении

Образцы сосисок	Активность воды (A_w), доли единицы				
	Продолжительность хранения, сут				
	0	15	30	45	54
Экспериментальный образец	0,9789	0,9787	0,9781	0,9771	0,9762
Контрольный образец 1	0,9781	0,9773	0,9764	0,9760	0,9758
Контрольный образец 2	0,9779	0,9768	0,9759	0,9757	0,9735

Как видно, при внесении растительного антиоксиданта ликопина не выявлено заметного его влияния на активность воды в экспериментальных сосисках по сравнению с контрольными образцами.

Также установлено, что ингредиенты полисахаридной группы (конжак и многофункциональная пищевая добавка «Рондагам М 200U», состоящая из каррагинана, гуаровой камеди, ксантовой камеди, камеди тары) могут приводить к увеличению доли свободной влаги и тем самым снижать активность воды во всех исследуемых образцах сосисок в процессе их хранения, несмотря на то, что наличие этих стабилизаторов в рецептуре мясных продуктов обеспечивает активное поглощение воды, придает

необходимые структурно-механические свойства и повышает выход готового продукта.

***Исследование выполнено при поддержке ДВФУ,
проект № 14-08-01-11-и.***

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Осторумов, Л.А.* Активность воды в структурированных молочных продуктах / Осторумов Л.А., Архипов А.Н. // Молочная промышленность. – 2011. – № 12. – С. 50–51.
2. *Жаринов, А.И.* Основы современных технологий переработки мяса. Краткий курс. Часть 1. Эмульгированные и измельченные продукты. / О.В. Кузнецова, Н.А. Черкашина. – М: Внешторгиздат, 1994. – 153 с.
3. *Драчева, Л.В.* Суммарная антиоксидантная активность растительных экстрактов / Л.В. Драчева, Н.К. Зайцев, О.А. Жарикова, А.Т. Васюкова // Пищевая промышленность. – 2011. – №9. – С. 44–45.

УДК 339.13

Н.В. Ситун, О.М. Сон, Л.А. Текутьева, Е.С. Фищенко
Дальневосточный федеральный университет

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА РЫНКЕ Г. ВЛАДИВОСТОКА

Мясо и мясная продукция относится к наиболее важным продуктам в рационе питания человека, потребление которых необходимо для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма. Белки животного происхождения не только хорошо усваиваются, но и повышают усвоение белков растительного происхождения, что дает возможность сбалансировать аминокислотный состав пищи.

Ассортимент рынка вареных колбасных изделий достаточно и широк и постоянно увеличивается, т.к. данная продукция пользуется стабильным спросом у покупателей.

В соответствии с ТР ТС 034/2013, колбасное изделие относится к мясной продукции, изготовленной из смеси измельченных мясных и немясных ингредиентов. Колбасные изделия формуются в колбасную оболочку, форму, пакет, сетку и т.п., подвергаются тепловой обработке или не подвергаются тепловой обработке до готовности к употреблению.

Целью исследования: изучение потребительских предпочтений по вареным колбасам, а именно:

- отношения покупателей к использованию биологически активных добавок в производстве вареных колбасных изделий;
- мнения потребителей о качестве производимых вареных колбас, в том числе сосисок;

- критерия выбора того или иного вида вареной колбасы;
- уровня цен на вареные колбасы, в том числе сосиски.

В опросе участвовали респонденты следующих возрастов: 56 % – люди среднего возраста от 40 до 50 лет, 32 % – люди старше 55 лет, 14 % – молодые люди в возрасте от 18 до 30 лет.

По данным исследования потребителей колбасных изделий, можно сделать вывод о том, что данную продукцию покупают в основном люди всех возрастов. В возрастной структуре потребителей колбасных изделий преобладают потребители в возрасте от 30 до 55 лет, небольшой удельный вес (14 %) имеет возрастная группа 18–30 лет.

Структура потребления вареной колбасной продукции определяется уровнем потребления различных видов колбасных изделий. В натуральном выражении наибольшей емкостью рынок вареных колбас и сосисок. 26 и 25 % соответственно предпочитают данные виды продукции.

На сегодняшний день исследователи отмечают все возрастающую роль ценового фактора при выборе вареных колбасных изделий, это связано с экономической ситуацией. 50 % покупателей отмечают ценовой фактор в качестве критерия при совершении покупки.

Следующими по значимости критериями являются дата производства, срок годности, а также вкусовые характеристики продукции. Критерии считают важными около 60 % потребителей.

На волне интереса покупателей к «здоровому питанию» многие покупатели обращают внимание на следующие критерии: «отсутствие ГМО, пищевых добавок, соевого белка» и фирма-производитель продукции. Как правило, люди приобретают продукцию определенного производителя, качеству которого они доверяют.

Делая покупку, мужчины и женщины руководствуются разными критериями. Мужчины в первую очередь обращают внимание на цену. Женщины же более внимательны, больше интересуются составом, пищевой и энергетической ценностью и т.д.

В группе молодых людей от 18–30 лет одним из определяющих критериев является цена изделия. Это связано с тем, что в данной группе довольно большой процент студентов, а также тех кто еще не нашел работу и находится на попечении родителей. Поэтому молодежь меньше внимания обращает на состав изделия, фирму-производителя, надписи типа «отсутствие соевого белка, пищевых добавок, ГМО» и т.д.

При покупке колбасных изделий имеет место такой фактор как место покупки. Многие предпочитают покупать колбасы в супермаркетах (39 %), так как в супермаркетах очень большой ассортимент колбасных изделий, так же покупатель выбирает предпочтительного производителя. Еще немало важно, отметить наличие в супермаркетах открытых витрин, т.е. покупатель не стоит в очереди за продуктом, а берет необходимый товар и в полной мере может прочесть информацию на этикетке. Хотя многие так же привыкли покупать товар в тех торговых точках, которые ближе всего

находятся к их дому. Многие респонденты 31 % вообще ответили на вопрос «все равно» т. е для них это не главный вопрос при выборе колбасных изделий.

В процессе исследования респондентов просили ответить на вопрос об их отношении к наличию биологически активных добавок в колбасных изделиях. Большинство (56 % от числа опрошенных) воспринимают такие добавки положительно, 26 % покупателей относятся к этому негативно, а 18 % – безразлично. Причем невосприятие этих добавок происходит из-за отсутствия знаний в этой области, потребители приравнивают их к соевым.

Таким образом, проведенные маркетинговые исследования показали, что вареные колбасы, в том числе сосиски пользуются спросом у населения: более 2/3 опрошенных употребляют вареные колбасы. Применение биологически активных добавок в вареных колбасах одобряется потребителями, но, к сожалению, отсутствие информации об этих добавках вводит покупателя в заблуждение.

Таким образом, колбасные изделия являются часто употребляемыми продуктами в рационе современного человека, что является необходимым условием для усовершенствований рецептур и создания колбасных изделий с повышенной биологической ценностью.

Исследование выполнено при поддержке ДВФУ, проект № 14-08-01-11-и.

УДК 637.07

Н.В. Ситун, О.М. Сон, Л.А. Текутьева, Е.С. Фищенко

Дальневосточный федеральный университет

К ВОПРОСУ О СПОСОБАХ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НИТРИТА НАТРИЯ В ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Пищевая добавка нитрит натрия, несмотря на успешную практику ее применения в мясной отрасли в течение многих десятилетий, до сих пор воспринимается неоднозначно. С одной стороны нитрит натрия – это многофункциональная пищевая добавка, которую использует практически каждый технолог мясоперерабатывающих предприятий в России и за рубежом, с другой – вещество химического происхождения, небезопасное в большом количестве [1].

Снижение нитрита натрия в составе вареных колбас, в частности сосисок, является актуальным вопросом, т.к. наряду с плюсами, такими как придание мясным продуктам в процессе их технологической обработки цвета, близкого к естественному цвету мяса, консервирующего действия, применение данного препарата имеет и свои минусы: нитриты являются

мутагенами и вызывают образование в кислой среде желудка токсичных соединений – нитрозаминов. Неполное восстановление нитритов приводит к накоплению токсичных веществ в организме человека, оказывая негативное влияние на его здоровье [2].

На сегодняшний день вопрос о возможных путях снижения остаточного содержания нитрита натрия в мясных продуктах, в частности сосисок, является актуальным. При этом технологические приемы не должны вызывать органолептических изменений продукта и повышать интенсивность окислительной и микробиальной его порчи.

В этой связи нами были проведены исследования по изучению показателей качества сосисок с пониженным содержанием нитрита натрия: остаточное содержание последнего, устойчивость окраски, содержание нитрозопигментов.

В РФ принятая для вареных колбасных изделий концентрация нитрита натрия, обеспечивающая традиционное окрашивание, составляет 0,006 – 0,007 кг/ 100 кг основного сырья, с сохранением первичных органолептических свойств.

В разрабатываемые экспериментальные сосиски в качестве красителя мы использовали функциональный пищевой ингредиент – ликопин, обладающий антиокислительной и антимикробной активностью.

Поэтому при разработке рецептуры сосисок нами было снижено вносимое количество нитрита натрия по сравнению с контрольным образцом на 40% и составило 0,004 кг / на 100 кг основного сырья.

Далее мы исследовали остаточное содержание нитрита натрия в разработанных сосисках в процессе их длительного хранения, рисунок 1.

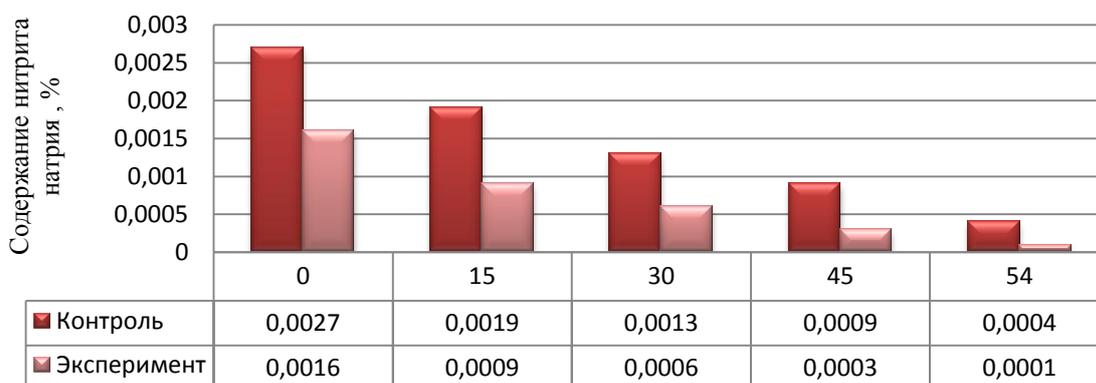


Рис. 1. Содержание нитрита натрия в сосисках при хранении

Результаты исследований показывают, что в экспериментальном образце готовых сосисок остаточное содержание нитрита было значительно ниже на 41 % (или в 1,6 раза) по сравнению с контрольным образцом.

В процессе хранения в экспериментальном и контрольном образцах сосисок остаточное содержание нитрита натрия было незначительным: 0,0001 % – в экспериментальном образце и 0,0004 % – в контрольном образце и соответствовало установленным санитарным требованиям.

Также в экспериментальных сосисках определяли количество нитрозопигментов, соединение которых в свою очередь влияет на получение продукта стабильной окраски, таблица.

Таблица 1

Содержание нитрозопигментов в готовых сосисках

Образец	Общие пигменты, ед. оптической плотности	Нитрозопигменты, ед. оптической плотности	Содержание нитрозопигментов, % к общим пигментам
Эксперимент	0,2045±0,0003	0,121±0,0014	59,17
Контроль	0,2212±0,0012	0,1919	86,75

Было установлено, что в экспериментальном образце сосисок содержится меньшее количество нитрозопигментов, поэтому далее нами были проведены исследования по определению устойчивости окраски в продукте в процессе хранения, т.к. содержание нитрозопигментов напрямую влияет на стабильную окраску продукта.

Изменение устойчивости окраски сосисок в процессе хранения показало (рис. 2), что менее устойчивая окраска была у контрольного образца, несмотря на то, что в данном образце было большее количество остаточного содержания нитрита натрия и нитрозопигментов.

Так, в экспериментальном образце сосисок наблюдается снижение устойчивости окраски на 1,2 % и в конце срока хранения составляет 92,7 %, в контрольном образце устойчивость окраски снизилась на 6,6 % и составляет 85,6 %.



Рис. 2. Устойчивость окраски сосисок в процессе хранения

Таким образом, уменьшение нитрита натрия на 40 % и использование ликопина в качестве красителя позволяет получить продукт с низким остаточным содержанием нитрита натрия (0,0016 %) и более с устойчивой окраской в течение установленного срока хранения.

Исследование выполнено при поддержке ДВФУ, проект № 14-08-01-11-и.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Веретов, Л.А.* Все онитрите натрия / Л.А. Веретов // Мясная индустрия. – 2012. – № 12. – С. 18–20.

2. *Гордынец, С.А.* Формирование цвета мясопродуктов использованием смеси посолочно-нитритной / С.А. Гордынец, Л.П. Шалушкова//Продукт. – 2008. – №1(3). – С. 46–48.

УДК: 619:616-085.83+619:615.8/.9+544.6

С.П. Скляр¹, Д.Б. Селянинов³, И.В. Зирук², А.Н. Симонов¹

¹Ставропольский государственный аграрный университет

²Саратовский государственный аграрный университет

имени Н.И. Вавилова

³ИП Солощенко Т.В., г. Ставрополь

МЕСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ (ЛОКАЛЬНОЕ) ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОГЕРЕНТНОГО (ЛАЗЕРНОГО) ИЗЛУЧЕНИЯ СОВМЕСТНО С КИСЛОЙ ФРАКЦИЕЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ: ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ

Исследования многих авторов [2, 7, 8, 18, 23] показали актуальность вопроса о стимуляции роста и развития животных, профилактировании, а также лечении животных, подверженных как острой, так и хронической интоксикации различными видами токсинов как экзогенного, так и эндогенного происхождения, имеющимися в кормах, вследствие паразитирования на них различных плесневых грибов, в процессе хранения, в настоящее время не вызывает сомнения. Комплексную терапию, включающую в себя снятие токсических явлений (симптоматическая терапия), применение слабоинтенсивного облучения, например, когерентными лазерными облучателями, причём, по степени воздействия на анатомо-гистологические структуры, можно различать сильное раздражение-воздействие глубоко, воздействует на кожу, подкожную клетчатку, мышцы вплоть до костей, нарастает до появления болезненных ощущений. Количество облучаемых точек от 2 до 5–6 от 30–40 секунд до 1–2 минут, и слабое раздражение – воздействие поверхностное, быстрое, ощущения минимальные, без иррадиации [6, 14]. Большим подспорьем в инактивации (связывании) токсина, его выведении из организма зачастую становится заместительная терапия (использование раствора Рингера, глюкозы и т.д.). При этом, отмечено выраженное антимикробное действие ионов электрохимически активированного раствора в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Механизм антимикробного действия ионов

электрохимически активированного раствора, например, натрия гипохлорита, окончательно не выяснен, хотя некоторые исследователи [4, 11, 12, 19] полагают, что окисление сульфгидрильных групп в ферментах с помощью хлора является основной причиной гибели микроорганизмов. Наличие хлорирования amino- и иминогрупп протоплазмы микробной клетки под действием активного хлора является причиной нарушения деятельности ферментов, катализирующих окислительно-восстановительные процессы в бактериальной клетке. При изучении влияния ионов электрохимически активированного раствора на грамположительную и грамотрицательную флору, установлено два механизма антибактериального эффекта, один из которых связан с увеличением клеточной мембранной проницаемости [11, 20, 22] за счет изменения четвертичной структуры белков вследствие перекисного окисления липидов, а другой – с нарушением липидно-белкового взаимодействия. Повышение чувствительности микрофлоры к антибиотикам наиболее выражено при комбинированном использовании ионов электрохимически активированного раствора с рифампицином, невидграмоном и полимиксином [11, 12, 13]. Облучение животных при плотности потока от 0,1 до 2–10 Вт/м² дозе лазерной энергии от 2 до 6 Дж, согласно публикациям последних лет, [1, 5], повышает продуктивность при различных способах стимуляции, а её применение оказывает благоприятное воздействие. Следует отметить, что при иммунокоррекции у молодняка в раннем возрасте, рядом учёных обосновано мнение, что облучение когерентным излучением слабой интенсивности молочной железы после родов, предупреждает появление иммунодефицита и служат сдерживающим фактором неонатальной патологии у молодняка, поскольку под его влиянием происходит увеличение в молозиве поступающих в организм новорожденных факторов неспецифической защиты. Основываясь на утверждении, что лазерное излучение низкой интенсивности активизирует деятельность молочной железы, а также повышает естественную резистентность организма, о чём свидетельствуют публикации последних лет, лазерная обработка биологически активных точек акупунктуры вымени и крестца у самок (в течение первых 10 дней после появления потомства, лазер ощутимо повышает молочную продуктивность за лактацию и при этом увеличивается количество молочного жира и белка, обеспечивается профилактика заболеваний маститом и эндометритом) [9, 21], под воздействием низкоэнергетических волновых колебаний в сыворотке крови повышается количество общего белка, что отражает регенераторную направленность действия инфракрасного спектра низкоэнергетических когерентных колебаний. Также, доказано, что источник ионов электрохимически активированного раствора способен окислять липиды в составе липопротеидов по свободнорадикальному механизму, липотропное действие его, в свою очередь, обуславливает снижение резистентности микрофлоры к

антибиотикам, причём в степени, пропорциональной мощности липидной структуры. При этом установлено, что золотистый стафилококк (возможно, за счёт эффекта биоплёнки) более устойчив к действию ионов электрохимически активированного раствора, чем кишечная палочка [3, 4, 15, 16, 17]. В сложившейся практике применения слабоинтенсивного когерентного излучения заслуживает внимания факт активизации перекисного окисления липидов [3, 11, 13, 19], что, при бесконтрольном применении может принимать характер цепной реакции, поэтому актуально исследование этих воздействий в остром опыте. Очевидно, что точность почти всех методов биологических измерений значительно уступает точности [6, 10], которая достигается при использовании инструментальных способов измерения, но биологическая модель показывает возможные вариации и отступления от шаблонных инструментальных подходов. Для изучения острой токсичности препаратов кислой фракции ЭХАВ с рН 3,0 (600 мг/мл активного хлора) на фоне применения низкоэнергетического лазерного излучения было сформировано 2 группы мышей (n=10). В первой (опытной) группе после воздействия низкоэнергетическим когерентным излучением в течение пяти минут мышам внутрь вводили кислую фракцию электрохимически активированной воды в дозе 1 мл. Во второй (контрольной) группе после облучения слабоинтенсивным когерентным излучением вводили неактивированный физраствор в такой же дозе.

Острая токсичность кислой фракции ЭХАВ с рН 3,0 после облучения слабоинтенсивным когерентным излучением, n=10

Испытуемый раствор	Способ введения	Количество мышей	Количество погибших
Кислая фракция ЭХАВ, рН 3,0	внутри	10	-
0,85 % водный раствор хлорида натрия (неактивированный)	внутри	10	-

За животными в ходе эксперимента и в течение 7 дней после его окончания вели клиническое наблюдение, обращая внимание на общее состояние животных, интенсивность и характер двигательной активности, реакции на внешние раздражители, аппетит. В результате проведённого эксперимента установили, что однократное введение кислой фракции ЭХАВ на фоне применения лазерного излучения не вызывает видимых изменений в поведении животных. Они остаются подвижными, реагируют на внешние раздражители, аппетит сохранён. Исходя из результатов исследования, можно сделать следующие выводы:

1. При однократном назначении в максимальной дозе после облучения слабоинтенсивным когерентным излучением кислая фракция не оказывает токсического действия на организм животных.

2. В приближенных к биологической модели условиях проблематично выявить летальную дозу при комплексном назначении локального облучения когерентным лазерным (слабоинтенсивным) излучением

3. Биологическая модель (белые линейные мыши) подвергавшаяся комплексному воздействию электрохимически активированного раствора на фоне локального применения лазера, полностью сохранила свою жизнеспособность

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Антипов, В.А.* Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности продовольственного сырья в Северо-Западном регионе Кавказа / В.А. Антипов, А.Я. Сапунов, В.Ф. Васильев, А.А. Ивашенко, С.Н. Поветкин, В.А. Сапунов, О.Б. Петрик, Ж.П. Ольховик // Краснодар, 2010. – 48 с.

2. *Багамаев, Б.М.* Применение электрохимически активированной (эха) воды при дерматитах паразитарной этиологии у овец / Багамаев Б.М., Симонов А.Н., Скляр С.П., Тарануха Н.И., Поветкин С.Н., Морозов В.Ю. // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – №1(9). – С. 123–125.

3. *Бутко, М.П.* Электрохимически активированные растворы и изучение их токсичности / Бутко М.П., Фролов В.С. // Прикладная токсикология. – 2014. – Т. 5. – №1 (11). – С. 34–48.

4. *Вачевский, С.С.* Практическое совершенствование диагностических и лечебно-профилактических мероприятий при мастите у свиноматок / Вачевский С.С., Осипчук Г.В., Поветкин С.Н., Родин И.А., Скляр С.П., Симонов А.Н., Тарануха Н.И., Багамаев Б.М. // Вестник АПК Ставрополя. – 2012. – № 4 (8). – С. 118–120.

5. *Гаврилов П.В., Лисиченко Н.Л.* Применение оптического излучения в животноводческих помещениях // Техника в сельском хозяйстве. – М., 1991. – №4. – С. 49–51.

6. *Гапонюк П.Я.* Руководство по акупунктурной терапии. – М.: Фирн М, 1999. – 364[12] с.:ил. – (Акупунктура на рубеже XX–XXI)

7. *Егунова, А.В.* Состав маститогенной микрофлоры коров / Егунова А.В., Зирук И.В., Якимов Ю.В., Романченко М.В., Родин И.А. // В сборнике: Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт»; ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». – 2016. – С. 371–373.

8. *Картушина А.С.* Мастит. Диагностика. Методы лечения / А.С. Картушина и др. // Ветеринарная патология. – 2013. – №4. – С. 9–13.

9. *Катаранов А.А., Стравский Я.С., Авдеенко В.С., и др.* Влияние лазерного излучения на динамику иммуноглобулинов в крови и секрете молочных желез у коров. // Квантовая терапия в ветеринарии.: Сб. труд. – М., 2003. – С. 52–55.

10. *Кружнов Н.Н., Кириллов Л.В. и др.* Некоторые аспекты разработки методов контроля ветеринарных биопрепаратов / Н.Н. Кружнов, Л.В. Кириллов, С.В. Пруцаков, И.А. Болоцкий, В.И. Семенов // Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института (22–23 июня 2016 г.) / ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт»; ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». – Краснодар: Издательский Дом –Юг, 2016. – 480 с. – С. 56–60.

11. *Ожередова, Н.А.* Применение ЭХА воды для санации объектов внешней среды: Методические рекомендации/ Н.А. Ожередова и др. // Ставропольский ГАУ, 2016. – 36 с.
12. *Петросян Э.А.* Современные взгляды на роль натрия гипохлорита при лечении перитонита, осложнённого абдоминальным сепсисом. / Э.А. Петросян и др. // Астраханский медицинский журнал. – 2013. – Т. 8. – № 4. – С. 33–38.
13. *Петросян Э.А.* Влияние внутривенного лазерного облучения крови на морфофункциональное состояние печени при экспериментальном желчном перитоните. / Петросян Э.А. и др. // Лазерная медицина. – 2006. – Т. 10. – №2. – С. 35–39.
14. *Пишель Я.В. и др.* Анатомо-клинический атлас рефлексотерапии / Я.В. Пишель, М.И. Шапиро, И.И. Шапиро. – М.: Медицина, 1989. – 144 с.: ил.
15. *Поветкин С.Н.* Индикация микробных токсинов с использованием новых методов. / С.Н. Поветкин, П.В. Мирошниченко, Ж.П. Ольховик //Материалы II Сибирского Ветеринарного Конгресса 25–26 февраля 2010 г. – Новосибирск. – 2010. – С. 357–359.
16. *Поветкин, С.Н. и др.* Дополнительный лабораторный анализ ветеринарно-санитарного направления: выявление токсинов и микроорганизмов с применением цифровых технологий / Поветкин С.Н., Шантыз А.Х., Якимов Ю.В., Родин И.А., Зирук И.В., Осипчук Г.В., Вачевский С.С. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2014. – Т. 220. – № 4. – С. 188–191.
17. *Поветкин, С.Н.* Антитоксическое действие биомассы дрожжевой культуры, обработанной электрохимически активированной водой против афлатоксинов b1 и m1 в кормах для животных / Поветкин С.Н., Мирошниченко П.В., Якимов Г.В., Якимов Ю.В., Ольховик Ж.П. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2010. – №4. – С. 103–104.
18. *Поветкин, С.Н.* Комплексное обнаружение патогенов паразитарного, микробного и токсического происхождения / Поветкин С.Н., Якимов Ю.В., Якимов Г.В., Берест А.М., Почтарь М.Г., Поветкин И.Н // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2013. – №1(9). – С. 70–72.
19. *Светлакова, Е.В. и др.* Изучение параметров хронической токсичности кислой фракции электрохимически активированной воды на фоне применения низкоинтенсивного лазерного излучения в аспекте к клиническому и патологоанатомическому исследованию / Светлакова Е.В., Зирук И.В., Селянинов Д.Б., Симонов А.Н., Михайленко В.В. // В сборнике: Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт»; ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». – 2016. – С. 91–94.
20. *Селянинов, Д.Б.* Влияние некоторых видов патогенетической терапии на состав крови./ Д.Б. Селянинов, С.С. Вачевский, Г.В. Осипчук, И.А. Родин, С.Н. Поветкин // Журнал «Ветеринария Кубани». – 2012. – № 4. – С. 20–22.
21. *Сержантова А.И.* Биологический эффект воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на меридиан легких свиней./ Автореф. дисс. – Новосибирск – 2011. – 20 с.
22. *Сузанский, А.С.* Применение новых ветеринарных препаратов в молочном животноводстве./ А.С. Сузанский, Э.Ж. Апиева, С.Н. Поветкин, Г.В. Осипчук, И.А. Родин, С.П. Скляр, Н.И. Тарануха, А.Н. Симонов // Журнал «Ветеринария Кубани», 2012. – № 3. – С. 3–5.
23. *Guly, O.I.* Electrooptical analysis of microbial cell suspensions for determination of antibiotic resistance / Guly O.I., Bunin V.D., Korzhenevich V.I., Volkov A.A., Ignatov O.V. // Cell Biochemistry and Biophysics. – 2016. – С. 1–8.

Т.А. Смирнова, С. В. Маркина

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова

ТОВАРОВЕДНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ВАРЕНО-КОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ «МОСКОВСКАЯ»

Колбасная продукция стабильно пользуется спросом у населения, представляет собой продукт, предназначенный для употребления в пищу без дополнительной тепловой обработки. В этой связи на первый план выдвигается проблема формирования качества колбас и обеспечения их стойкости при хранении. Поскольку большинство наименований копченых колбас позиционируются в достаточно высоком ценовом сегменте, они являются объектами информационной, ассортиментной и количественной фальсификации колбас традиционного ассортимента, изготавливаемых в соответствии с ГОСТ.

Цель работы – проведение товароведной экспертизы качества варено-копченых колбасных изделий по органолептическим и физико-химическим показателям.

Объектом исследования являются образцы варено-копченой колбасы «Московская», категории А, реализуемых в магазине № 8 ООО «ТД Челны-хлеб» следующих наименований:

- образец 1: колбаса варено-копченая «Московская», мясной категории А, произведено ООО ПВК «Ак Барс» (Зеленодольский филиал) (ГОСТ Р 55455-2013);
- образец 2: колбаса варёно-копчёная «Московская», мясной категории А, произведено ПАО «Елабужский мясоконсервный комбинат» (ГОСТ Р 55455-2013);
- образец 3: колбаса варено-копченая «Московская», мясной категории А, произведено предприятием индивидуального предпринимателя Мутигуллина Р.М. г.Мамадыш (ГОСТ Р 55455-2013);
- образец 4: колбаса варёно-копчёная «Московская», мясной категории А, произведено мясокомбинатом ООО «МК «АГРОТЕК», Саратовская обл., Энгельский р-н, с. Генеральское (ГОСТ Р 55455-2013);
- образец 5: колбаса варено-копченая «Московская», мясной категории А, произведено ООО «Челны-мясо» г. Набережные Челны (ГОСТ Р 55455-2013).

При отборе проб учитывалась принадлежность образцов к однородной партии. Наружному осмотру подвергали не менее 10 % всего количества продукции от партий каждого наименования колбас.

Органолептическую оценку качества проводили в соответствии с рекомендациями, представленными в ГОСТ 9959-2015 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки».

Экспертизу качества образцов начинали с проведения идентификации по маркировке. Современные предприятия производят продукцию с обязательным указанием (на упаковочном ярлыке или непосредственно на оболочке батонов) необходимой информации по ТР ТС 022/2011, что существенно облегчает идентификацию [4].

Исследовав информацию на упаковке пяти образцов варено-копченой колбасы «Московская» разных производителей, можно сделать вывод о том, что у всех образцов указывается полное наименование; имеется информация о предприятии-изготовителе. Каждый образец имеет товарный знак, подробно указан состав варено-копченой колбасы. Все образцы варено-копченой колбасы «Московская» содержат информацию о дате производства, условиях хранения, энергетической ценности, данные образцы имеют энергетическую ценность, равную от 405,8–425,0 ккал. Представлена информация о сроках годности. Имеется обозначение стандарта, в соответствии с которым производится данный продукт, все представленные образцы произведены в соответствии с ГОСТ Р 55455-2013 [1].

Таким образом, по результатам оценки маркировочных обозначений можно сделать вывод о том, что производители дают полную информацию на маркировке исследуемых образцов, согласно требованиям технического регламента Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011) от 09.12.2011г. №881 и технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевых продуктов» (ТР ТС 021/2011) от 09.12.2011 г. №880 [2, 4].

Органолептическую оценку качества проводили в соответствии с рекомендациями, представленными в ГОСТ 9959-2015.

Анализ данных органолептической оценки качества отобранных образцов, по показателям консистенция, запах, вкус и форма образцы показали следующие результаты:

- образец варено-копченой колбасы «Московская», производителя ООО ПВК «Ак Барс», Зеленодольский филиал имеет отклонения от требований стандарта. Недостаточная выраженность аромата и вкуса пряностей может говорить об их частичном не до внесении в состав фарша при куттеровании. Это допустимое отклонение, тем не менее, ухудшающее потребительские свойства колбасы;

- образец варено-копченой колбасы «Московская», производителя ПАО «Елабужский мясоконсервный комбинат», не имеет отклонения от требований стандарта. Представляет собой однородный продукт с достаточной плотностью, с привкусом мяса и пряностей, имеющий выраженный розовый цвет в разрезе;

- образец варено-копченой колбасы «Московская», производителя ИП Мутигуллин Р.М., г. Мамадыш имеет отклонения от требований стандарта. Ярко-выраженный аромат и вкус пряностей может говорить об их переизбытке во внесении в состав фарша при куттеровании. Это

допустимое отклонение, тем не менее, ухудшающее потребительские свойства колбасы;

- образец варено-копченой колбасы «Московская», производителя ООО «МК «АГРОТЕК», Саратовская обл. имеет отклонения от требований стандарта. Недостаточная выраженность аромата и вкуса пряностей может говорить об их частичном не до внесении в состав фарша при куттеровании. Большое количество хрящевой ткани свидетельствует об использовании односортного жилованного блочного мяса. Шпик желтого цвета говорит об окислительной порче, что ухудшает запах и вкусовые качества товара. Это допустимое отклонение, тем не менее, ухудшающее потребительские свойства колбас;

- образец варено-копченой колбасы «Московская», производителя ООО «Челны-мясо», г. Набережные Челны не имеет отклонения от требований стандарта ГОСТ Р 55455-2013 [1].

Наряду со словесной (описательной) органолептической оценкой качества образцов копчёных колбас нами была проведена балльная оценка качества представленных образцов. Образцы варено-копченных колбас «Московская», категории А по оценке дегустаторов показали следующие результаты:

- образец варено-копченой колбасы «Московская» произведенной ООО ПВК «Ак Барс», Зеленодольский филиал показал, что наименьшее количество баллов все дегустаторы выставили по критерию «Запах (аромат)» (3,2 балла), вкусовые качества (3,8 балла), «Сочность» (3,8 балла), «Консистенция» (3,6 балла). Общая оценка по образцу варено-копченой колбасы составила 23 балла;

- образец варено-копченой колбасы «Московская» произведенной ПАО «Елабужский мясоконсервный комбинат» показал, что по показателям «Внешний вид» и «Цвет» получены только хорошие оценки (4 балла), по критерию «Запах (аромат)» трое дегустаторов оценили его как «хорошо» (3,6 балла), критерий «Вкус» и «Сочность» оценен всеми дегустаторами как «хорошо» (4 балла). Впоследствии выяснилось, что эта оценка была, прежде всего, поставлена за счёт ощущающейся в меру солёности во вкусе. Общая балльная оценка по образцу варено-копченой колбасы «Московская» составила 23,8 балла;

- образец варено-копченой колбасы «Московская» произведенной ИП Мутигуллин Р.М. г. Мамадыш показала, что по результатам балльной оценки критерия «Запах (аромат)» были выставлены удовлетворительные и плохие оценки (2,6 балла), «Вкус» также оценен всеми дегустаторами как «удовлетворительно» (3 балла). Следует отметить, что общая балльная оценка составила 20,8 баллов;

- образец варено-копченой колбасы «Московская» произведенной мясокомбинатом ООО «МК «АГРОТЕК» Саратовской обл. показала, что по показателям «Внешний вид» получены только хорошие оценки (4 балла). Показатель «Цвета» трое дегустаторов оценили как «хорошо»,

двое «удовлетворительно» (3,6 балла). «Запах» и «Вкус» трое оценили как «удовлетворительно», двое как «плохо» (2,6 балла). «Консистенцию» и «Сочность» все дегустаторы оценили «удовлетворительно» (3 балла). Образец получил низкие баллы 18,8. Впоследствии выяснилось, что низкая оценка, прежде всего, поставлена за счет кислотности во вкусе и запахе. Шпик на разрезе образца варено-копченой колбасы имел желтоватый цвет. Все эти показатели органолептической оценки, ставят под сомнение свежесть образца;

- образец варено-копченой колбасы «Московская», категории А, произведенной ООО «Челны-мясо» г. Набережные Челны показал, что по органолептическим показателям получены только хорошие оценки. Образец получил самые высокие результаты по критериям (4-4,4 балла). Впоследствии выяснилось, что эта оценка была, прежде всего, поставлена за счёт ощущаемой в меру солёности, копчености, специй во вкусе. Общая балльная оценка по образцу варено-копченой колбасы «Московская» составила 25.

Профиль основных органолептических показателей качества образцов разных производителей представлен на рисунке 1.

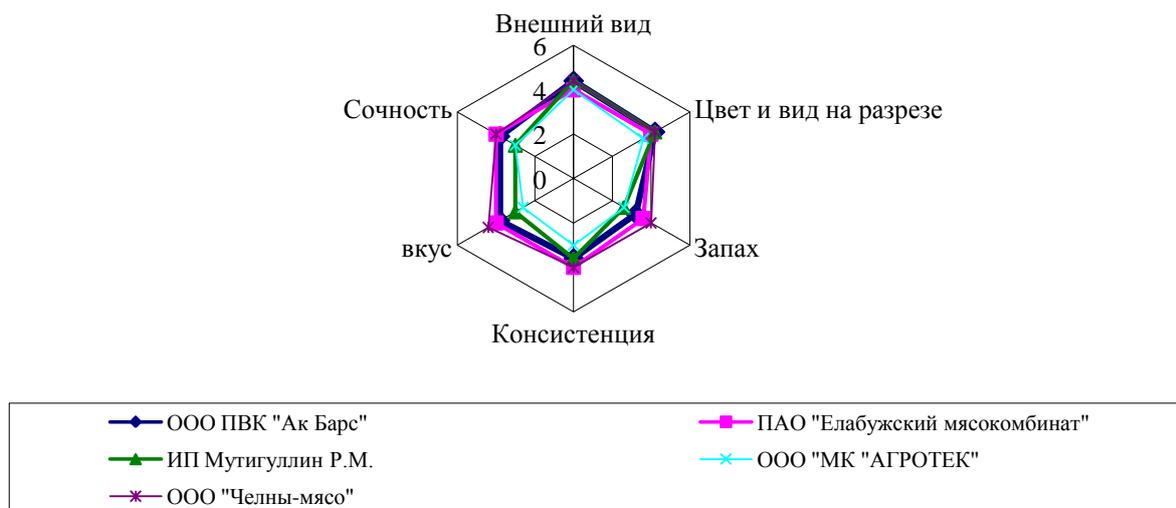


Рис. 1. Профиль органолептических показателей качества варено-копченой колбасы «Московская», мясной категории А

Физико-химическая оценка представленных образцов проводилась по показателям:

- определение массовой доли влаги по ГОСТ 33319-2015;
- определение массовой доли хлорида натрия (поваренной соли) аргентометрическим методом (методом Мора) по ГОСТ 9957 -73;
- качественная проба на крахмал по ГОСТ 10574-91;
- определение летучих жирных кислот в продукте по ГОСТ 23392-78;
- определение водосвязывающей способности воды, входящей в состав мясопродукта с их компонентами, по ГОСТ Р 51479-99;

- определение перекисного числа по ГОСТ Р 54346-2011.

Результаты определения массовой доли влаги в образцах варено-копчёных колбас «Московская», категории А разных производителей представлены на рисунке 2.

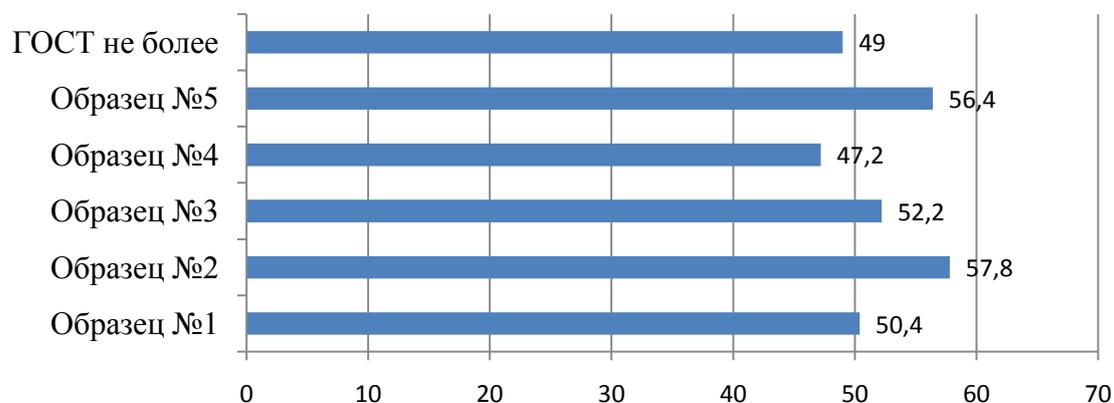


Рис. 2. Результаты определения массовой доли влаги в образцах варено-копчёных колбас «Московская», разных производителей, %

Массовая доля влаги у четырех образцов завышена, что влияет на выход и скорость сушки готовой продукции, а также сроки хранения.

Результаты определения массовой доли поваренной соли в образцах варено-копчёных колбасы «Московская», мясной категории А, представлены на рисунке 3.

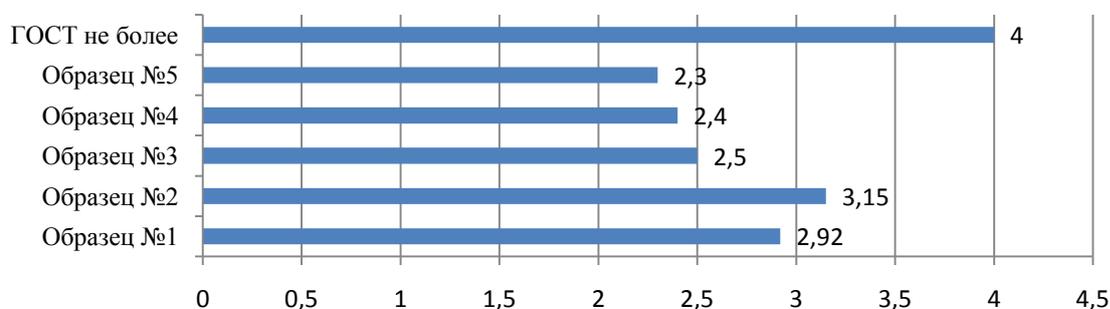


Рис. 3. Результаты определения массовой доли поваренной соли в образцах варено-копчёных колбасы «Московская», %

При определении содержания крахмала использовали качественные методы. Производители образцов: «ПВК Ак Барс» Зеленодольского района, Елабужского мясоконсервного комбината и ООО «МК «АГРОТЕК» Саратовской области на упаковке указали не полную информацию, то есть наличие в составе крахмала. Тем самым нарушив требования регламента (ТР ТС 021/2011).

Содержание летучих жирных кислот определяли по ГОСТ 23392-78. Результаты определения содержания летучих жирных кислот в образцах

варено-копчёных колбасы «Московская», мясной категории А, представлены на рисунке 4.

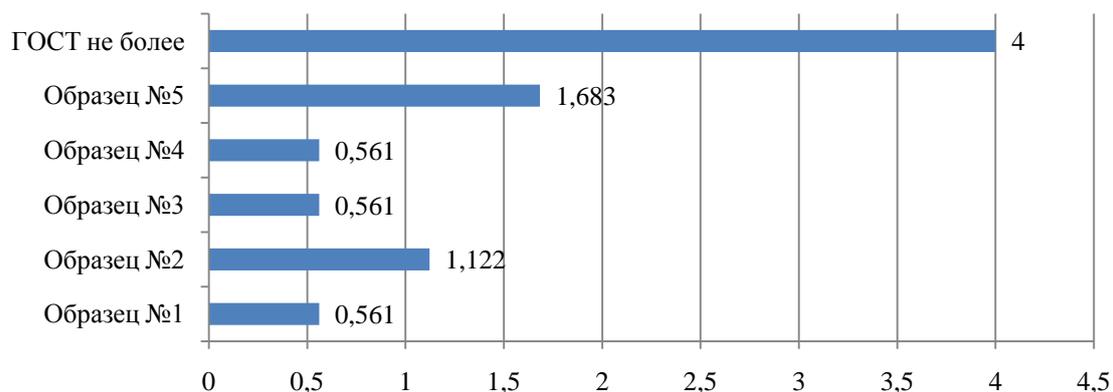


Рис. 4. Результаты определения содержания летучих жирных кислот в образцах варено-копчёных колбасы «Московская», мг

Содержание летучих жирных кислот характеризует глубину распада белков и приводит к ухудшению запаха и вкуса колбасы.

Результаты определения водосвязывающей способности воды в образцах варено-копчёных колбас «Московская», мясной категории А, представлены на рисунке 5. Использование фосфатов позволяет экономить на мясном сырье, добавляя в продукцию больше воды.

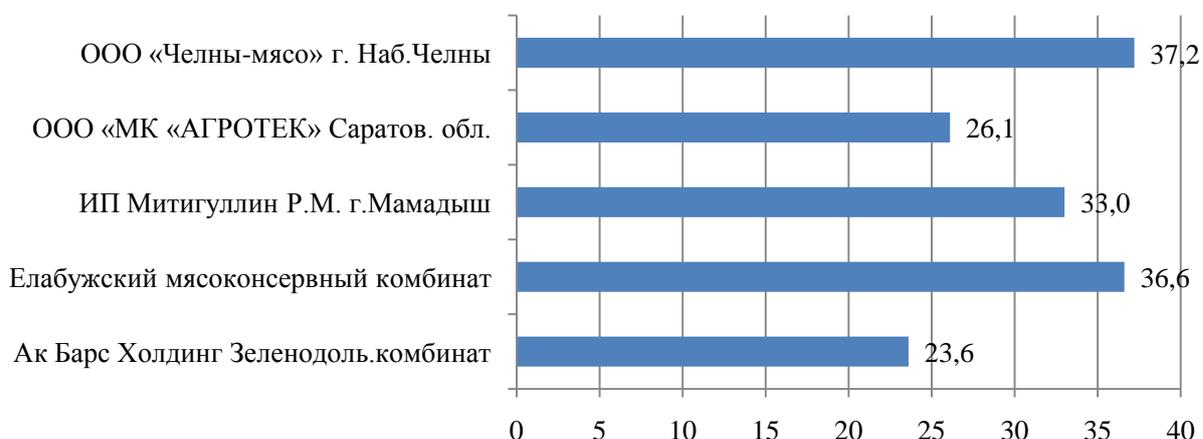


Рис. 5. Результаты определения водосвязывающей способности воды в образцах варено-копчёных колбасы «Московская», мясной категории А, %

Перекисное число варено-копченой колбасы «Московская», мясной категории А, определяли по ГОСТ Р 54346-2011. Метод основан на том, что при действии перекисей на йодистый калий выделяется свободный йод, который титровали гипосульфитом по индикатору - крахмалу.

Чем выше показатель перекисного числа, тем больше отклонений показателя «Консистенции» и «Вкуса» от регламента. Результаты

определения перекисного числа жира в образцах варено-копчёных колбас «Московская», мясной категории А, представлены на рисунке 6.



Рис. 6. Результаты определения перекисного числа жира в образцах варено-копчёных колбас «Московская», мясной категории А, %

После проведения экспертизы качества выбранных образцов варено-копченой колбасы «Московская», можно сделать следующие выводы:

- по результатам оценки маркировочных обозначений, производители дают полную информацию на маркировке исследуемых образцов, согласно требованиям технического регламента Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011) от 09.12.2011 г. №881 и технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевых продуктов» (ТР ТС 021/2011) от 09.12.2011 г. №880. Следовательно, на маркировке этих образцов указана соответствующая информация.

По показателям консистенция, запах, вкус и форма образцы показали следующие результаты:

- образцы варено-копченой колбасы «Московская», производителей ООО ПВК «Ак Барс», Зеленодольский филиал, ИП Мутигуллин Р.М., г. Мамадыш, ООО «МК «АГРОТЕК», Саратовская обл. имеют отклонения от требований стандарта;

- образцы варено-копченой колбасы «Московская», производителей ПАО «Елабужский мясоконсервный комбинат», ООО «Челны-мясо», г. Набережные Челны не имеют отклонения от требований стандарта;

По физико-химическим показателям образцы показали следующие результаты:

- по показателю «массовая доля влаги» все образцы, кроме образца производителя ООО «МК «АГРОТЕК» Саратовская обл., не соответствовали требованиям настоящего стандарта, а соответственно изготавливаются не по технологической инструкции по их производству, с соблюдением требований ГОСТ Р 55455-2013. Массовая доля влаги у четырех образцов завышена, что влияет на выход и скорость сушки готовой продукции;

- по показателю «Массовая доля поваренной соли» все образцы варено-копчёной колбасы «Московская», мясной категории А соответствуют требованиям нормативных документов;
- качественная реакция на присутствие крахмала в составе образцов варено-копченой колбасы «Московская» Зеленодольский р-он, Елабужская, Генеральские колбасы г. Саратов дала положительный результат. В образцах остальных наименований колбас наличие крахмала зафиксировано не было;
- показатель летучих жирных кислот у всех образцов соответствует требованиям ГОСТ Р 55455-2013;
- при определении перекисного числа было установлено, что окисление жира в образцах: «Гостинская» Зеленодольский р-он, «Елабужский мясоконсервный комбинат», «ООО Челны-мясо» происходило меньше, чем в образцах ИП Мутигуллин Р.М. г. Мамадыши «Генеральские колбасы» г. Саратов;
- водосвязывающая способность между образцами выше всех у образца производителя ООО «Челны-мясо», Елабужского мясоконсервного комбината и у ИП Мутигуллин Р.М. г. Мамадыш. Это может свидетельствовать о содержании в образце неуказанных в составе (в маркировке) фосфор-содержащих соединений (фосфатов). Использование фосфатов позволяет сэкономить на мясном сырье, добавляя в продукцию больше воды.

Таким образом, результаты экспертизы качества образцов варёно-копчёной колбасы, по органолептическим и физико-химическим показателям показали, что ни у одного образца нет полного соответствия ГОСТ Р 55455-2013 «Колбасы-копченые. Технические условия».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТР 55455-2013 Колбасы варено-копченые. Технические условия. [Текст] – Введ. 04.01.2014. – М.: Стандартинформ, 2014. – 21 с.
2. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевых продуктов» [Текст] от 09.12.2011г. № 880 (с изменениями на 10 июня 2014 года) – 292 с.
3. ТР ТС 005/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки» [Текст] от 16.08.2011г. № 769 (с изм. на 10 июня 2014 года) – 52 с.
4. ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» [Текст] от 09.12.11г. № 881. – 48 с.

Т.А. Смирнова, Н.А. Смирнова

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА МАССОВОЙ ДОЛЕЙ ЖИРА 2,5 % РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что молоко востребованный у населения продукт питания, который пользуется постоянным спросом у потребителей.

Цель работы – исследовать качество пастеризованного молока массовой долей жира 2,5 % разных производителей по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

Объектом исследования является пастеризованное молоко массовой долей жира 2,5 %.

Предмет исследования – органолептические, микробиологические и физико-химические показатели пастеризованного молока массовой долей жира 2,5 %.

Исследование показателей качества пастеризованного молока проведено в соответствии с ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011, ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое». Технические условия. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение» [1, 2, 4].

Объектом исследования стало пастеризованное молоко массовой долей жира 2,5 % пяти производителей, характеристика которых дана в таблице 1.

Таблица 1

Объекты исследования пастеризованного молока массовой долей жира 2,5% разных производителей

Номер образца	Наименование	Производитель	Место производства
Образец 1	«Молоко коровье»	ООО УК «Просто молоко»	Республика Татарстан г. Казань
Образец 2	Молоко «Мудрая хозяйка»	ОАО «Милком»	Республика Удмуртия г. Ижевск
Образец 3	«Просто Молоко»	ООО «Просто молоко»	Республика Татарстан г. Набережные Челны
Образец 4	«Молоко Луговое»	ЗАО «Молоко»	Пермский край г. Чайковский
Образец 5	«Молоко Вкусняев»	ОАО «Алабуга соте»	Республика Татарстан г. Елабуга

В процессе исследования качества пастеризованного молока выбранных торговых марок использованы следующие методы:

- органолептические методы исследования;

- методы физико-химического анализа;
- микробиологические методы исследования.

На первом этапе экспертизы пастеризованного молока проведен анализ маркировки объектов исследования в соответствии с ГОСТ 31450-2013 «Молоко питьевое». Технические условия.

Результаты осмотра упаковки выбранных образцов показали, что качество упаковки соответствует стандартам, маркировка – четкая, краски на этикетках стойкие, без запаха, гарантийные сроки хранения соблюдены.

Результаты изучения информации на потребительской таре говорят о том, что производители размещают на упаковке всю необходимую для идентификации информацию. Образцы исследуемого молока отличаются только сроками хранения и массой объема.

Следующий этап – исследование органолептических показателей качества молока:

Образец 1 «Молоко коровье», производитель ООО УК «Просто молоко», по всем параметрам отвечает требованиям нормативных документов.

Образец 2 «Мудрая хозяйка», производитель ОАО «Милком», также отвечает по всем показателям требованиям нормативных документов, хотя отмечается слегка сладковатый вкус, что допустимо.

Образец 3 «Просто молоко», производитель ООО «Просто молоко», по большинству показателей отвечает требованиям нормативных документов, но отмечается отклонение в цвете, так как наблюдается еле заметный синеватый оттенок, что недопустимо в молоке массовой долей жира 2,5 %.

Образец 4 «Молоко Луговое», производитель ЗАО «Молоко», в неполном объеме отвечает требованиям нормативных документов, отмечены отклонения в консистенции в виде небольших сбившихся комочков жира, в цвете – незначительный кремовый оттенок, что не допустимо в пастеризованном молоке массовой долей жира 2,5 %, во вкусе – недостаточно выраженный вкус.

Образец 5 «Молоко Вкусняев», производитель ОАО «Алабуга сете», полностью отвечает требованиями нормативных документов. Полученные результаты показали, что все образцы пастеризованного молока массовой долей жира 2,5 % в не полном объеме соответствуют требованиям по органолептическим показателям.

Результаты оценки органолептических показателей по средней оценке выбранных образцов молока массовой долей жира 2,5 % для сравнения представлены в профиле на рисунке 1.

Наиболее широкий профиль получился у пастеризованного молока образца 5 «Молоко Вкусняев», производитель ОАО «Алабуга сете» и узкий профиль – у образца 4 «Молоко Луговое», производитель ЗАО «Молоко». Другие образцы молока получили показатели ниже, чем у лидера.

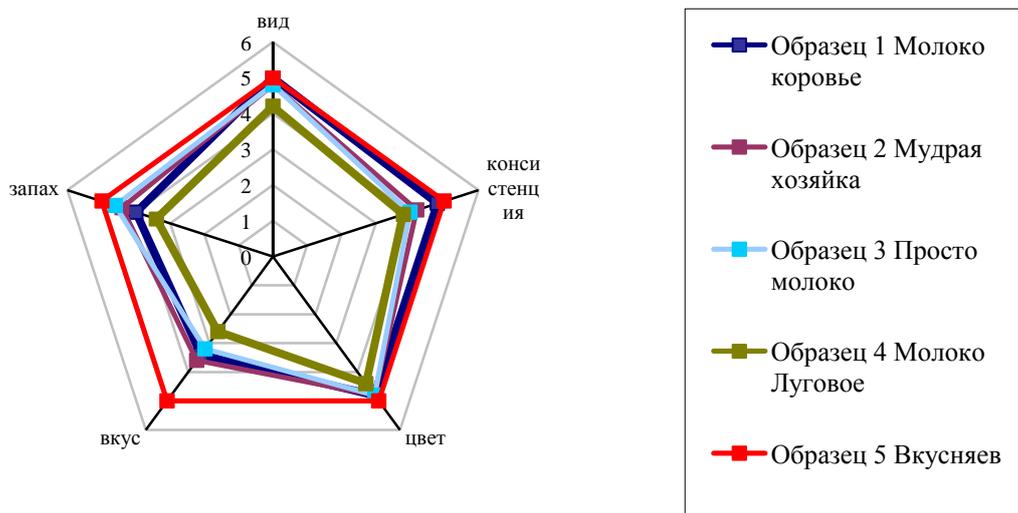


Рис. 1. Профиль органолептических показателей качества пастеризованного молока массовой долей жира 2,5% разных производителей

Образец 1 «Молоко коровье», производитель ООО УК «Просто молоко» имеет отличный внешний вид, хорошую консистенцию, цвет и запах, но недостаточно выраженный вкус молока.

Образец 2 «Мудрая хозяйка», производитель ОАО «Милком», имеет хороший внешний вид и цвет, достаточно хорошую консистенцию и запах, но вкус молока недостаточно выраженный.

Образец 3 «Просто молоко», производитель ООО «Просто молоко», внешний вид, цвет, запах и консистенция молока вполне отвечают требованиям ГОСТ, но вкус не в полной мере отвечает требованиям ГОСТ.

Образец 4 «Молоко Луговое», производитель ЗАО «Молоко», внешний вид молока, цвет отвечает требованиям ГОСТ. Консистенция и запах молока удовлетворительны, но вкус не удовлетворяет требованиям ГОСТ.

Образец 5 «Молоко Вкусняев», производитель ОАО «Алабуга сете», по органолептическим показателям полностью соответствует требованиям ГОСТ.

Таким образом, все образцы молока в целом отвечают требованиям ГОСТ, хотя вкус большинства образцов оценен низко.

Исследование физико-химических показателей пастеризованного молока проводилось в соответствии с ГОСТ 31450-2013 «Питьевое молоко. Технические условия. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение».

В соответствии с ГОСТ 31450-2013 плотность молока для продукта с массовой долей жира не менее 2,5 % должна составлять не менее 1028 кг/м³. Для сравнения результаты представлены на рисунке 2.

Из данных рисунка видно, что плотность молока соответствует только у 2-х исследуемых образцов: образец 2, торговая марка «Мудрая хозяйка» и образец 5 торговая марка «Вкусняев».

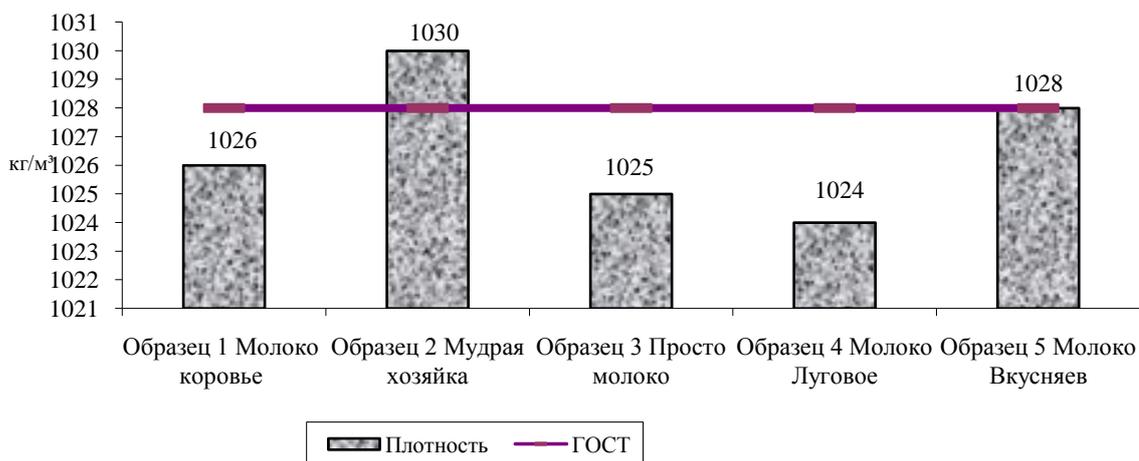


Рис. 2. Плотность выбранных образцов пастеризованного молока массовой долей жира 2,5 % разных производителей, кг/м³

Одним из важных показателей качества молока является массовая доля сухих веществ, которая в соответствии с ГОСТ 31450-2013 должна быть не менее 8,2 %. Результаты экспертизы массовой доли сухого вещества в исследуемых образцах представлены наглядно на рисунке 3.



Рис. 3. Содержание массовой доли сухих веществ в пастеризованном молоке массовой долей жира 2,5 % разных производителей, %

Все образцы пастеризованного молока, участвующие в экспертизе качества, соответствуют требованиям ГОСТ 31450-2013, так как содержание сухих веществ в их составе не менее 8,2 %.

На следующем этапе исследована массовая доля жира в составе выбранных для исследования образцов. В соответствии с информацией на этикетке массовая доля жира всех образцов продукции составляет 2,5 %. Реальные показатели содержания жира в выбранных образцах

пастеризованного молока в сравнении с нормой наглядно представлены на рисунке 4.

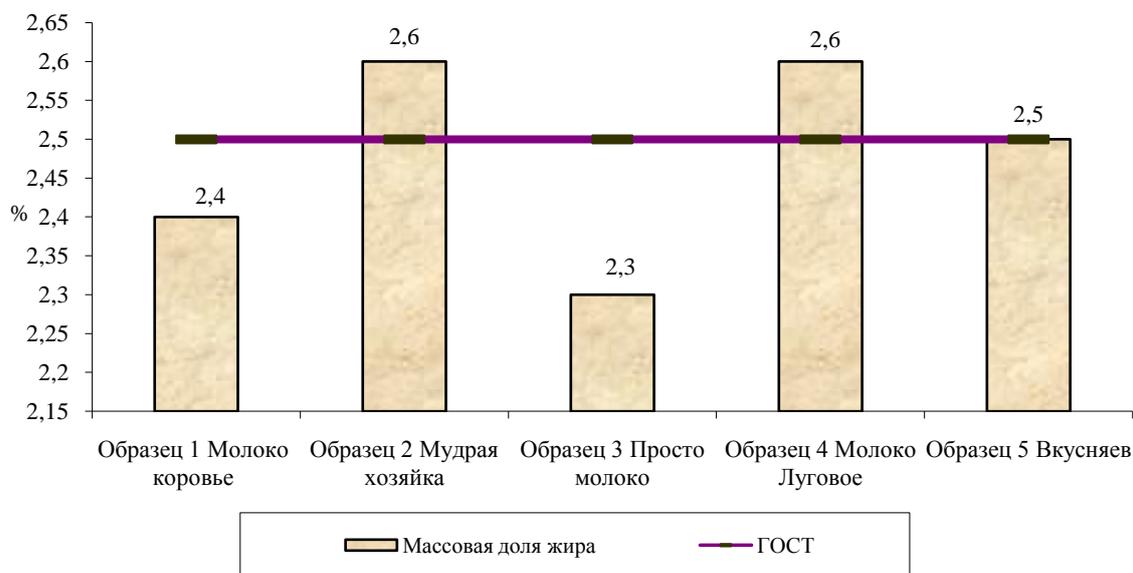


Рис. 4. Содержание массовой доли жира в пастеризованном молоке массовой долей жира 2,5 % разных производителей, %

В соответствии с информацией на этикетке массовая доля жира во всех исследуемых образцах составляет 2,5 %. Несоответствие массовой доли жира указанному на упаковке говорит о недобросовестности производителя молока.

Среди физико-химических показателей качества пастеризованного молока выделяется кислотность, которая измеряется в градусах Тернера (°Т). В соответствии с ГОСТ 31450-2013 кислотность пастеризованного молока с массовой долей жира 2,5 % не должна быть более 21 °Т. Результаты исследования кислотности представлены наглядно на рисунке 5.

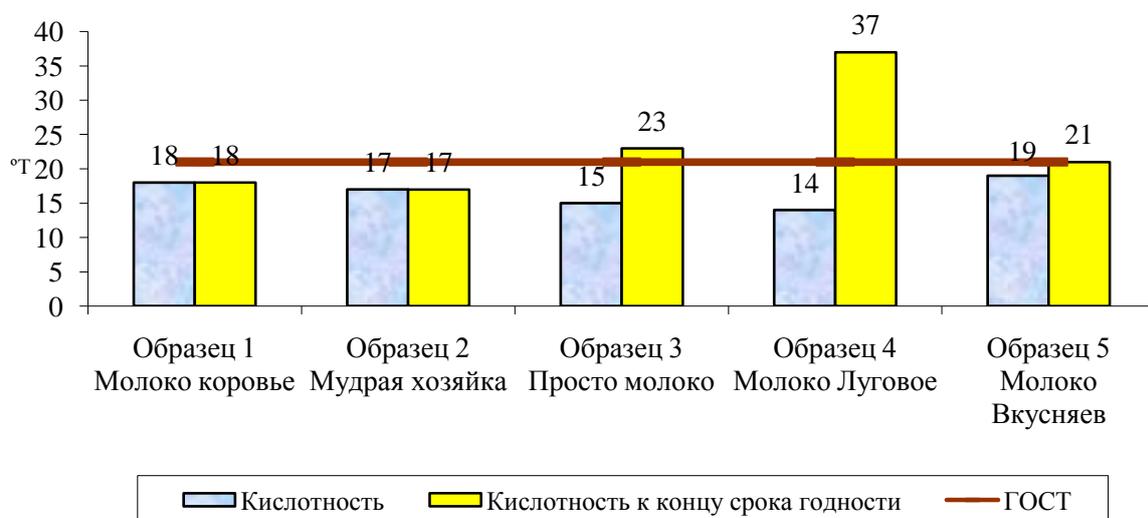


Рис. 5. Кислотность пастеризованного молока массовой долей жира 2,5 % разных производителей на начало и конец срока годности, °Т

В образце 1 «Молоко коровье», производитель ООО УК «Просто молоко» кислотность на начало и конец срока годности составила 18 °Т, что соответствует установленным требованиям.

В образце 2 «Мудрая хозяйка», производитель ОАО «Милком» кислотность на начало и конец срока годности составляла 17 °Т, что соответствует норме.

В образце 3 «Просто молоко», производитель ООО «Просто молоко» кислотность на начало срока годности составляла 15 °Т, что не соответствует норме, что может говорить о присутствии наличие соды, а на конец срока годности кислотность выросла до 23 °Т, что выше нормы.

Кислотность в образце 4 «Молоко Луговое», производитель ЗАО «Молоко» на начало срока годности составляет (14 °Т), что говорит о наличие соды, а на конец срока годности 37 °Т, что существенно превышает установленный норматив.

В образце 5 «Молоко Вкусняев», производитель ОАО «Алабуга соте» кислотность на начало срока годности составляла 19 °Т, а в конце срока годности – 21 °Т, что в целом соответствует норме. Повышение кислотности на конец срока годности говорит о том, что происходит кислое брожение молочных кислот.

В соответствии с ГОСТ 31450-2013 массовая доля белка в пастеризованном молоке 2,5 % жирности установлена не менее 3 %. Результаты исследования представлены на рисунке 6.

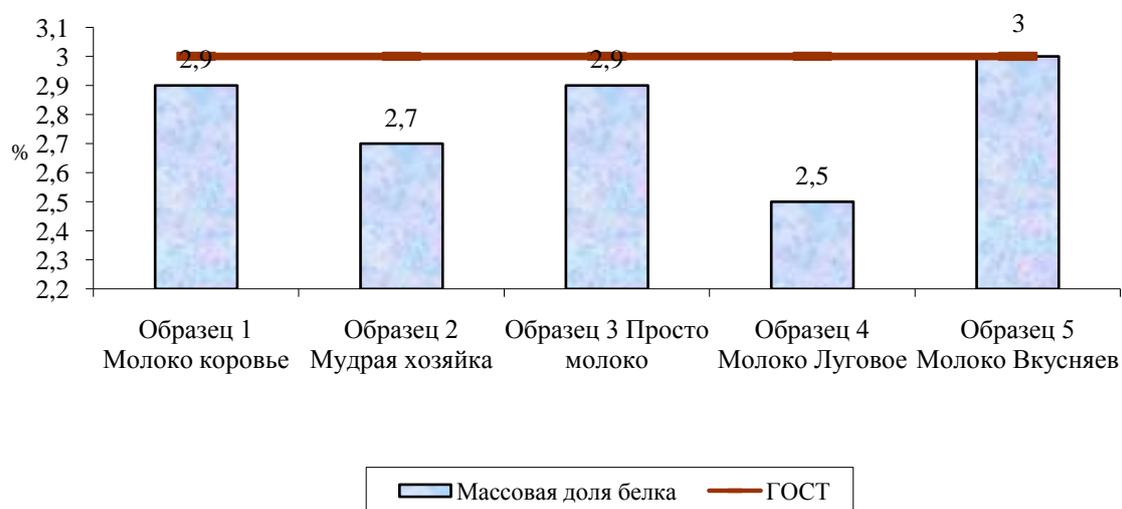


Рис. 6. Содержание массовой доли белка в пастеризованном молоке массовой долей жира 2,5 % разных производителей, %

Образец 1 «Молоко коровье», производитель ООО УК «Просто молоко» незначительно уступает требованиям ГОСТ, заявленным на маркировке молока.

Образец 2 Молоко «Мудрая хозяйка», производитель ОАО «Милком» не отвечает требованиям ГОСТ, заявленным на маркировке.

Образец 3 «Просто молоко», производитель ООО «Просто Молоко» по результатам на наличие белка незначительно уступает нормативным документом.

Образец 4 «Молоко Луговое», производитель ЗАО «Молоко» белок заявленным на маркировке не соответствует ГОСТу.

Образец 5 «Молоко Вкусняев», производитель ОАО «Алабуга соте» соответствует нормам белка по нормативным документам.

В соответствии с ГОСТ 31450-2013 наличие пероксидазы в пастеризованном молоке не допускаются. В ходе исследования выявлено, что ни в одном из исследуемых образцов пероксидазы обнаружено не было. Это говорит о том, что все образцы молока соответствуют ГОСТу.

В рамках данного исследования проведен анализ микробиологических показателей выбранных образцов пастеризованного молока массовой долей жира 2,5 %. Экспертиза проводилась на базе Центра гигиены и эпидемиологии в РТ в городе Набережные Челны. Результаты экспертизы на наличие количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов для анализа представлены на рисунке 7.

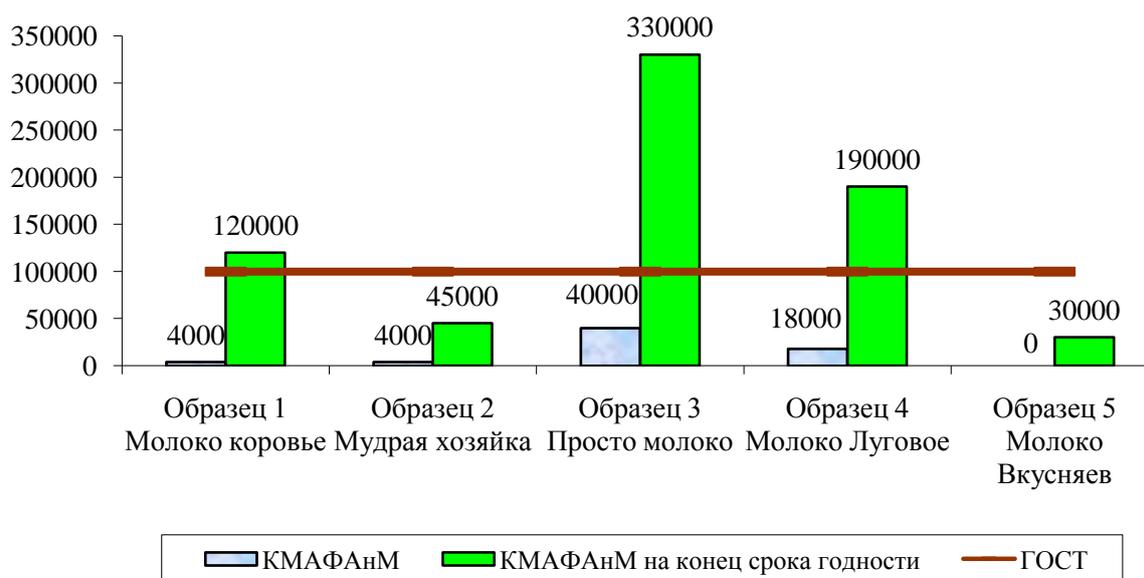


Рис. 7. Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в пастеризованном молоке массовой долей жира 2,5 % разных производителей

На начало срока годности во всех образцах молока содержание количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов соответствует гигиеническому нормативу. К концу срока годности гигиеническим нормативам не отвечают: образец 1 «Молоко коровье», производитель ООО УК «Просто молоко», образец 3 «Просто молоко», производитель ООО «Просто молоко» и образец 4 «Молоко Луговое», производитель ЗАО «Молоко», выше нормы, что не

соответствует требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» [3].

Результаты экспертизы молока на наличие бактерий группы кишечной палочки представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты экспертизы молока массовой долей жира 2,5 % разных производителей на наличие бактерий группы кишечной палочки

Наименование продукции	Гигиенический норматив	На начало срока годности	На конец срока годности
Образец 1 «Молоко коровье»	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено
Образец 2 «Мудрая хозяйка»	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено
Образец 3 «Просто молоко»	Не допускается	Обнаружено	Обнаружено
Образец 4 «Молоко Луговое»	Не допускается	Не обнаружено	Обнаружено
Образец 5 «Молоко Вкусняев»	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено

На начало срока и конец годности бактерии группы кишечной палочки обнаружены в образце 3 «Просто молоко», производитель ООО «Просто молоко», а на конец срока годности в образце 4 «Молоко Луговое», производитель ЗАО «Молоко». У данных образцов микробиологические исследования проб не соответствуют требованиям технического регламента, гигиенический норматив не допустим, такое молоко нельзя употреблять в пищу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О безопасности пищевых продуктов: технический регламент Таможенного союза: ТР ТС 021/2011 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>.

2. Пищевая продукция в части ее маркировки: технический регламент Таможенного союза: ТР ТС 022/2011. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>.

3. О безопасности молока и молочной продукции: технический регламент Таможенного союза: ТР ТС 033/2013. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>.

4. Молоко питьевое. Технические условия. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение: ГОСТ 31450-2013 введен в действие Приказом Росстандарта от 28.06.2013 № 268-ст. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>.

Т.А. Смирнова, Г.Р. Юсупова

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова

ТОВАРОВЕДНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КОЛБАСОК ПОЛУКОПЧЕННЫХ «ОХОТНИЧЬИ» РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

На прилавках российских магазинов можно обнаружить свыше 50 наименований колбасок полукопченых «Охотничьих». В последнее время масштабы фальсификации колбасных изделий достигли невероятных размеров. Поэтому, несомненный интерес представляют исследования, направленные на изучения качества и подлинности колбасок полукопченых «Охотничьих», реализуемых в наших магазинах.

Цель работы – товароведная экспертиза качества колбасок полукопченых «Охотничьих» реализуемых в городе Набережные Челны.

Для достижения поставленной цели необходимо провести сравнительную экспертизу качества колбасок полукопченых «Охотничьих» по органолептическим и физико-химическим показателям.

Объектом исследования являются образцы колбасок полукопченых «Охотничьих», разных производителей.

Предмет исследования – качество выбранных пяти образцов колбасок полукопченых «Охотничьих».

Объекты исследования представлены пятью образцами колбасок полукопченых «Охотничьих», разных производителей:

- образец 1: колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски», производитель ООО «Челны – Мясо»;
- образец 2: колбаски полукопченые «Охотничьи» «Фермерские уголья», производитель ООО «Оптовик»;
- образец 3: колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО «МПК «Атяшево»;
- образец 4: колбаски полукопченые «Охотничьи» «Русские колбасы», производитель ООО Мясокомбинат «Дубки»;
- образец 5: колбаски полукопченые «Охотничьи», производитель ИП Мутыгуллин Р.М.

Экспертизу качества колбасок полукопченых «Охотничьих» проводили на основе определения органолептических, физико-химических показателей методами, изложенными в государственных стандартах.

Соответствие качества колбасок полукопченых «Охотничьих» определяли сопоставляя фактически полученные значения с требованиями указанными в ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия» [3].

Результаты осмотра упаковки выбранных образцов колбасок полукопченых «Охотничьих» показали, что качество упаковки

соответствует требованиям стандарта, маркировка – четкая, краски на этикетках стойкие, без запаха, гарантийные сроки хранения соблюдены.

Производители всех образцов колбасок полукопченых «Охотничьих» дают полную информацию на маркировке, в соответствии с требованиями указанными в Техническом регламенте Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС - 022 - 2011) [1].

Органолептическую оценку колбасок полукопченых «Охотничьих» проводили по следующим показателям: вкус и запах; консистенция и внешний вид; цвет и вид на разрезе; форма, размер и вязка батонов; маркировка.

Анализ данных показывает, что у колбаски полукопченной «Охотничьи колбаски», производитель ООО «Челны – Мясо» батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша, а также имеет упругую консистенцию, равномерно перемешанный фарш розового цвета. У данного образца форма батончиков прямая длиной от 17 см, диаметром от 14 мм. Следовательно, органолептические показатели качества данного образца соответствует требованиям нормативных документов.

Колбаски полукопченые «Охотничьи» «Фермерские уголья», производитель ООО «Оптовик» также имеют розовый цвет и равномерно перемешанный фарш, без серых пятен, пустот и содержит кусочки шпика размером 2 мм. Батоны данного образца имеют чистую, сухую поверхность, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша. Однако продукт имеет дефект вкуса (слишком острый и соленый). Этот дефект может возникнуть по следующим причинам: избыток соли; использование шпика длительного хранения.

Образец 3 – колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО «МПК «Атяшево» имеют чистую, сухую поверхность, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша, а также прямые батончики длиной от 16 см, диаметром от 14 мм. Данный образец имеет розовый цвет, фарш равномерно перемешан, содержит кусочки шпика размером 2 мм. Однако у колбасок полукопченых «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО «МПК «Атяшево» на разрезе имеются серые пятна и пустоты. Этот дефект может возникнуть по следующим причинам: высокая влажность, высокая температура и слабая вентиляция в камерах созревания; недостаточное копчение и неправильное наполнение. Следовательно, органолептические показатели качества данного образца не соответствует требованиям нормативных документов

Образец 4 – колбаски полукопченые «Охотничьи» «Русские колбасы», производитель ООО Мясокомбинат «Дубки» имеют батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша, а также имеет упругую консистенцию, равномерно перемешанный фарш розового цвета. У данного образца форма батончиков прямая длиной

от 17 см, диаметром от 14 мм. Следовательно, органолептические показатели качества данного образца соответствует требованиям нормативных документов.

Образец 5 – колбаски полукопченые «Охотничьи», производитель ИП Мутыгуллин Р.М. так же соответствует требованиям нормативных документов, так как имеют батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша, а также имеет упругую консистенцию, равномерно перемешанный фарш розового цвета. У данного образца форма батончиков прямая длиной от 17 см, диаметром от 14 мм.

Органолептическая оценка дополнительно проводилась путем дегустации с привлечением независимых экспертов в количестве 5 человек. Балловая система органолептической оценки качества колбасок полукопченых «Охотничьих» дает возможность выявить наиболее предпочтительный товар, обнаружить качественное различие отдельных образцов изделий.

Данные балловой оценки качества колбасок полукопченых «Охотничьих» разных производителей представлены на рисунке 1.

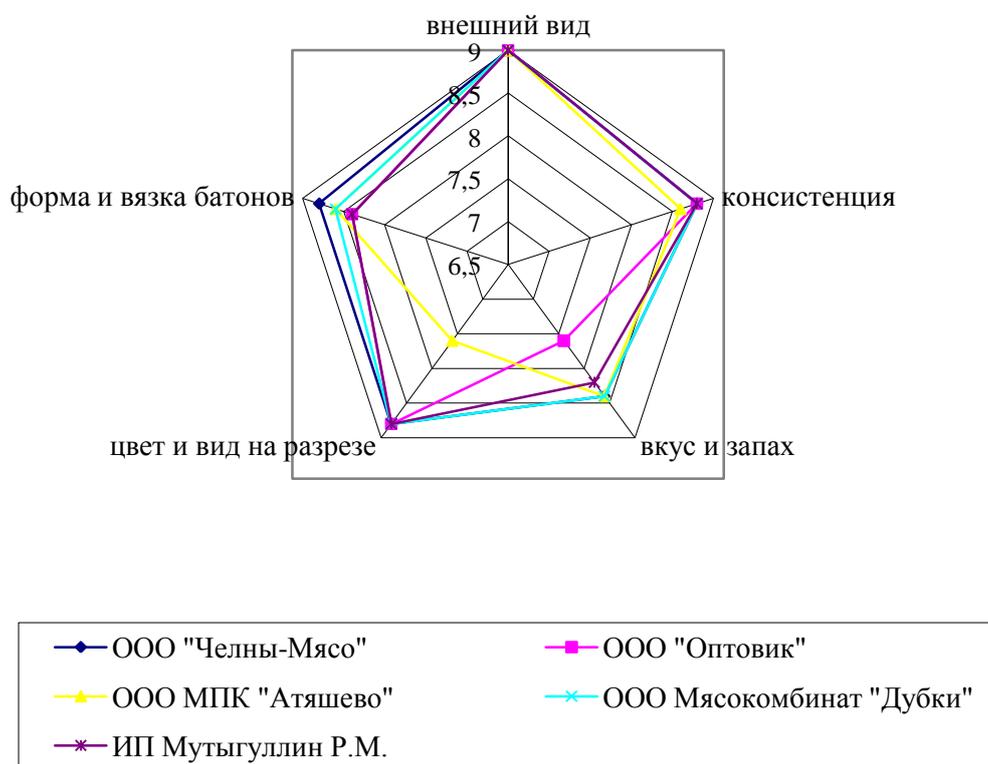


Рис. 1. Профиль органолептических показателей качества колбасок полукопченых «Охотничьи», разных производителей

По данному рисунку можно сделать вывод, что образец 1 «Охотничьи колбаски», производитель ООО «Челны-Мясо» по показателям внешний вид все эксперты поставили наивысшие баллы, а показателям цвет и вкус

баллы были сниженные, так как некоторые эксперты отметили посторонний привкус.

Образец 2 – колбаски полукопченые «Охотничьи» «Фермерские уголья», производитель ООО «Оптовик», по показателю внешний вид также набрал наивысший балл, а наименьший балл у показателя вкус и запах – 7,6 баллов. Эксперты дегустации снизили баллы по показателям: вкус – слишком острый и соленый; форма, размер и вязка батонков – слегка изогнутые батончики колбасок.

Колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО «МПК «Атяшево» – эксперты снизили баллы по показателю цвет и вид на разрезе – обнаружены серые пятна и пустоты. Некоторыми экспертами снижены баллы по показателям консистенции.

Образец 4 – колбаски полукопченые «Охотничьих» «Русские колбасы», производитель ООО Мясокомбинат «Дубки» по показателю внешний вид набрал 9 баллов. Показатель вкус и запах наименьший – 8,4 баллов. Некоторые эксперты снизили баллы по следующим показателям: вкус и запах – посторонний привкус; цвет и вид на разрезе – обнаружены небольшие пустоты.

Образец 5 – колбаски полукопченые «Охотничьи», производитель ИП Мутыгуллин Р.М. профиль показал, что показатель внешний вид набрал наивысший балл, снижены баллы у показателя вкус и запах – 8,2 балла.

Исходя из полученных результатов балловой оценки качества органолептических показателей, можно сделать вывод, что образец 1 – колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски», производитель ООО «Челны – Мясо», образец 4 «Русские колбасы», производитель ООО Мясокомбинат «Дубки» и образец 5 – набрали наивысшие баллы, а образцы 2, 3 – колбаски полукопченые «Охотничьи» «Фермерские уголья», производитель ООО «Оптовик»; колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО «МПК «Атяшево» набрали наименьшие баллы.

Таким образом, органолептические показатели качества колбасок полукопченых «Охотничьи колбаски»; производитель ООО «Челны – Мясо»; «Русские колбасы», производитель ООО Мясокомбинат «Дубки»; «Охотничьи», производитель ИП Мутыгуллин Р.М. полностью соответствуют требованиям, указанным в ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия». А образец 2 – колбаски полукопченые «Охотничьи» «Фермерские уголья», производитель ООО «Оптовик» и образец 3 – колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО «МПК «Атяшево» имеют недопустимые для реализации дефекты. Причинами их возникновения могут быть использование некачественного сырья или нарушение технологии производства продукта.

Оценку физико-химических показателей колбасок полукопченых «Охотничьих» проводили по следующим показателям: летучие жирные

кислоты, мг; массовая доля влаги, %; массовая доля хлористого натрия, %; перекисное число жира, %.

Определение значений показателей качества произвели путем количественного их измерения и сопоставляли с требованиями указанными в ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия».

По результатам исследований, на основе полученных значений составили общую таблицу 1 с показателями качества образцов колбасок полукопченных «Охотничьих».

Таблица 1

Результаты исследований выбранных образцов колбасок полукопченных «Охотничьих»

Показатели	Нормы по ГОСТ	Фактические данные				
		Образец 1 «Охотничьи колбаски»	Образец 2 «Фермерские уголья»	Образец 3 «Охотничьи и колбаски высокий стандарт»	Образец 4 «Русские колбасы»	Образец 5 Охотничьи
Массовая доля хлористого натрия, %	3	2,6	2,9	2,7	2,5	2,6
Массовая доля влаги, %, не более	40	32	33	29	32	31
Летучие жирные кислоты, мг,	4	3	3,2	3,6	3,3	3,4
Содержание перекисного числа жира, %, не более	0,005	0,004	0,003	0,001	0,003	0,002
Наличие крахмала	-	-	-	+	-	-

Анализируя данные таблицы 1 по строке «массовая доля хлористого натрия», можно сделать вывод, что все образцы колбасок полукопченных «Охотничьих» соответствуют требованиям ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия», так как массовая доля поваренной соли должна быть не более 3 %.

Массовая доля влаги у всех исследуемых образцов соответствует требованиям нормативных документов, так как по ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия» массовая доля влаги должна быть не более 40 %.

Колбаски полукопченные «Охотничьи» считают свежими, если в них содержится летучих жирных кислот до 4 мг гидроокиси калия; сомнительной свежести 4,1–9,0 мг, а несвежими свыше 9,0 мг. Таким образом, анализируя данные таблицы 1 по строке летучие жирные

кислоты, можно сделать вывод, что все образцы колбасок полукопченых «Охотничьих» являются свежими, так как полученные результаты не превышают 4 мг.

Результаты содержания перекисного числа жира колбасок полукопченых показали, что все образцы соответствует требованиям нормативных документов, так как по ГОСТ Р 54346-2011 «Мясо и мясные продукты. Метод определения перекисного числа» перекисное число должно быть не более 0,005 %.

В данной работе также представлены результаты исследования продукта на предмет фальсификации. Наиболее простой способ качественной фальсификации колбасок полукопченых «Охотничьих» достигается за счет введения в продукт немолочного компонента, например, крахмала.

Исследования показали, что после нанесения йода на образцы колбасок полукопченых «Охотничьих» образец 3 – колбаски полукопченые «Охотничьи» «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО МПК «Атяшевский» дал положительную реакцию на наличие крахмала, т.е. йод при взаимодействии с полукопченной охотничьей колбаской окрасился в синий цвет. Следовательно, данный образец колбаски полукопченной «Охотничьей» содержит растительный углевод – крахмал, что недопустимо для данного продукта.

Анализ данных таблицы 1 показывает, что образец 1 – колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски», производитель ООО «Челны – Мясо» имеет массовую долю хлористого натрия – 2,6 %, массовую долю влаги 32 %, летучие жирные кислоты – 3 мг, перекисное число – 0,004 %. В данном образце не обнаружен крахмал. Следовательно, органолептические и физико-химические показатели качества данного образца колбасок полукопченых «Охотничьи колбаски» соответствует требованиям ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия».

Образец 2 – колбаски полукопченые «Охотничьи» «Фермерские уголья», производитель ООО «Оптовик» имеет следующие характеристики: массовая доля влаги 33 %, массовая доля хлористого натрия – 2,9 %, летучие жирные кислоты – 3,2 мг, перекисное число – 0,003 %, следовательно, физико-химические показатели продукта соответствуют требованиям. Однако продукт имел дефект вкуса (слишком острый и соленый). Этот дефект может возникнуть по следующим причинам: избыток соли; использование шпика длительного хранения.

Образец 3 – колбаски полукопченые «Охотничьи» «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО «МПК «Атяшевский» имеет следующие характеристики: массовая доля влаги – 29 %, массовая доля хлористого натрия – 2,7 %, летучие жирные кислоты – 3,6 мг, перекисное число – 0,001 %, имел недопустимый дефект – на разрезе имелись серые пятна и пустоты, также дал положительную реакцию на крахмал. Следовательно, физико-химические и органолептические

показатели продукта не соответствуют требованиям. Этот дефект может возникнуть по следующим причинам: высокая влажность, высокая температура и слабая вентиляция в камерах созревания; недостаточное копчение и неправильное наполнение. Кроме того, данный продукт дал положительную реакцию на крахмал, что указывает на качественную фальсификацию.

Образец 4 – колбаски полукопченые «Охотничьи» производитель ООО Мясокомбинат «Дубки» имеет следующие характеристики: массовая доля влаги – 32 %, массовая доля хлористого натрия – 2,5 %, летучие жирные кислоты – 3,3 мг, перекисное число – 0,003 %, следовательно, физико-химические и органолептические показатели продукта соответствуют требованиям.

Образец 5 – колбаски полукопченые «Охотничьи» «Русские колбасы», производитель ИП Мутыгуллин Р.М. имеет массовую долю хлористого натрия – 2,6 %, массовую долю влаги – 31 %, летучие жирные кислоты – 3,4 мг, перекисное число – 0,002 %. Следовательно, органолептические и физико-химические показатели качества данного образца колбасок полукопченных «Охотничьих» соответствует требованиям ГОСТ 317852012 «Колбасы полукопченые. Технические условия».

Таким образом, после проведения экспертизы качества выбранных образцов колбасок полукопченных «Охотничьих», можно сделать выводы:

1. У представленных для исследования образцов упаковка надежно защищает пищевой продукт от неблагоприятных воздействий окружающей среды, маркировка, наносимая на упаковку однозначно понимаемая, также четко и легко читаемая, краски на этикетках немаркие, без запаха.

2. Производители дают полную информацию на маркировке, в соответствии с требованиями указанными в Техническом регламенте Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки».

3. Органолептические показатели качества образца 1 – колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски», производитель ООО «Челны – Мясо», образца 4 – Колбаски полукопченые «Охотничьи», производитель ООО Мясокомбинат «Дубки» и образца 5 – Колбаски полукопченые «Охотничьи», производитель ИП Мутыгуллин Р.М. полностью соответствуют требованиям, указанным в ГОСТ 31785-2012 «Колбасы полукопченые. Технические условия». Образец 2 – колбаски полукопченые «Охотничьи» «Фермерские уголья», производитель ООО «Оптовик» и образец 3 – колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО «МПК «Атяшево» имеют недопустимые для реализации дефекты. Причинами их возникновения могут быть использование некачественного сырья или нарушение технологии производства продукта.

4. По физико-химическим показателям образцы колбасок полукопченных «Охотничьих» соответствуют требованиям нормативных документов.

5. Результаты экспресс-анализа на предмет фальсификации показали, что после нанесения йода на образцы. Образец 3 – колбаски полукопченые «Охотничьи колбаски высокий стандарт», производитель ООО «МПК «Атяшево» дал положительную реакцию на наличие крахмала. Следовательно, данный образец колбаски полукопченной «Охотничьей» содержит растительный углевод-крахмал, что недопустимо для данного продукта.

По результатам исследований производителям полукопченных колбас можно дать следующие практические рекомендации: необходимо усилить контроль над качеством сырья и технологией производства продукта и соблюдать условия хранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пищевая продукция в части ее маркировки: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 от 9 декабря 2011 года № 881. – 29 с.
2. ГОСТ Р 54346-2011 Мясо и мясные продукты. Метод определения перекисного числа – Введ. 2012–07–01. – М.: Стандартиформ, 2012. – 12 с.
3. ГОСТ 31785-2012 Колбасы полукопченые. Технические условия – Введ. 2013–07–01. – М.: Стандартиформ, 2014. – 28 с.

УДК 664

А.А. Смоленцева, С.В. Несмелова

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В ЗАГОТОВОЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Основная задача производителей охлажденной кулинарной продукции – это производство безопасного продукта. Требования к безопасности пищевых продуктов и способам её обеспечения устанавливают законодательные и нормативные документы [1, 2, 3]. В соответствии Техническим регламентом «О безопасности пищевой продукции» при осуществлении процессов производства пищевой продукции изготовитель должен разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП (в английской транскрипции HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points). Закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» обязывает изготовителя пищевых продуктов, материалов и изделий в целях обеспечения их качества и безопасности разработать и внедрить системы менеджмента качества и безопасности. Таким образом, внедрение системы менеджмента безопасности становится необходимым условием функционирования заготовочного предприятия общественного питания.

Система менеджмента безопасности пищевой продукции по ГОСТ Р ИСО 22000-2007 [4] включает в себя следующие ключевые элементы: интерактивный обмен информацией; системный менеджмент; программы предварительных обязательных мероприятий; принципы НАССР (анализ рисков в критических контрольных точках). Анализ рисков должен выполняться ещё на стадии проектирования заготовочного предприятия общественного питания и начинаться с выбора необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции технологических процессов производства.

Технологический процесс производства охлажденной продукции на заготовочных предприятиях может включать следующие стадии: приемку и хранение продовольственного сырья, пищевых продуктов и полуфабрикатов промышленной выработки; предварительную подготовку сырья и продуктов; механическую обработку сырья; тепловую обработку пищевых продуктов и полуфабрикатов; интенсивное охлаждение готовой продукции; фасовку, упаковку, маркировку и хранение изготовленной продукции; комплектацию, транспортирование и доставку изготовленной продукции по заказам; транспортирование возвратной тары; мойку и санитарную обработку тары и средств перемещения; хранение и утилизацию пищевых отходов.

Одно из общих требований к технологическому процессу, согласно ГОСТ 31989 [5], заключается в организации производства по современным инновационным технологиям с применением технологий интенсивного охлаждения или быстрого замораживания продукции для сохранения качества и увеличения сроков ее хранения. В зависимости от объема, ассортимента и назначения выпускаемой кулинарной продукции применяют следующие технологические схемы производства:

- тепловая обработка, интенсивное охлаждение, хранение, транспортирование и разогрев в упаковке (гастрономических ёмкостях или полимерных пакетах);
- тепловая обработка в пищеварочных котлах, расфасовка в герметичные полимерные пакеты, интенсивное охлаждение, хранение, транспортирование; разогрев в пищеварочных котлах или пароконвектоматах;
- тепловая обработка и охлаждение в гастрономических ёмкостях (полимерных пакетах), порционирование, комплектация рационов в индивидуальную упаковку, хранение, транспортирование и разогрев.

Отечественные технологии производства охлажденной кулинарной продукции и полуфабрикатов были разработаны НИИОП в 1983–84 гг. Они базируются на использовании гастрономических емкостей как основной многофункциональной тары для всех этапов технологического процесса. Сроки годности охлажденной кулинарной продукции варьируются от 24 до 72 часов в зависимости от рН среды. За рубежом широкое распространение получила технология интенсивного охлаждения

Cook&Chill (КЭЧ). Процесс упаковки продукции может применяться как до тепловой обработки, так и после. Для этих целей рекомендуют использовать вакуумные пакеты или барьерные пакеты на основе комбинированных полимерных материалов. Затем продукцию помещают в специальную камеру для быстрого охлаждения (за 90 минут) с температуры 90 °С до 3 °С. Такой режим охлаждения позволяет хранить обработанные продукты до 5 дней при температуре 4 °С. Санитарно-гигиенические требования к процессу производства охлажденных готовых пищевых продуктов по технологии КЭЧ разработаны на основе анализа рисков. В соответствии с этими требованиями управление опасностями необходимо осуществлять с помощью комбинации программ обязательных предварительных мероприятий и плана НАССР.

Производитель охлажденной продукции должен разработать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии программы обязательных предварительных мероприятий, позволяющие управлять:

а) вероятностью того, что производственная среда станет источником возникновения опасностей, угрожающих безопасности пищевой продукции;

б) биологическим, химическим и физическим загрязнением продукции, включая взаимное загрязнение между разнородной продукцией;

в) уровнем опасности, угрожающей безопасности пищевой продукции, который присущ продукции и среде, в которой она производится.

Требования к производственной среде и инженерной инфраструктуре, которые необходимо учитывать при проектировании заготовочных предприятий общественного питания, установлены техническим регламентом, санитарными нормами и правилами, стандартами [2, 3, 6, 7, 9].

Основными источниками загрязнения продукции на заготовочном предприятии могут стать окружающая среда, производственная среда (включая оборудование), персонал, а также перекрестное микробиологическое, химическое и физическое загрязнение. Поэтому заготовочные предприятия должны быть спроектированы как последовательность барьеров, ограничивающих поступление загрязняющих веществ:

- первый барьер против воздействия окружающей среды (господствующих ветров, несанкционированного доступа посторонних, защита от грызунов, насекомых, птиц) создается ограждением и рациональным проектированием территории предприятия;

- второй основной барьер – собственно здание – обеспечивает защиту сырья, технологического оборудования и готовых продуктов от воздействия окружающей среды, а также от перекрестного микробиологического, химического и физического загрязнения;

- третий барьер предназначен для защиты от загрязнения готовых охлажденных продуктов, он формируется строительными конструкциями, оборудованием и методами производства.

Схемы движения материалов, продукции, людей, размещения оборудования должны быть спроектированы с учетом защиты от потенциальных источников загрязнения. Направление движения продуктов в ходе их обработки должно быть как можно более прямолинейным, чтобы обеспечить выделение чистых помещений или чистых зон, предназначенных для защиты готовой охлажденной продукции от загрязнений.

Ассоциация производителей охлажденных продуктов Великобритании [11] установила основные принципы, описывающие гигиенический статус охлажденных продуктов и зон, где они должны обрабатываться после тепловой обработки. Выделены три уровня:

- производственная зона (ПЗ) – зона для обработки только тех компонентов, которые подвергались тепловой обработке при температуре выше 90 °С в течение 10 минут или выше 70 °С в течение 2 минут;
- зона повышенной чистоты (ЗПЧ) – зона для обработки компонентов, часть которых подвергалась тепловой обработке при температуре выше 70 °С в течение 2 минут, в этих двух зонах существует риск загрязнения в промежутке между тепловой обработкой и герметизацией упаковки, что может сделать продукты опасными;
- чистая зона (ЧЗ) – зона для обработки компонентов, ни один из которых не подвергался тепловой обработке; в этой зоне существует риск загрязнения перед герметизацией упаковки, что может сделать продукты опасными.

Разработана система барьеров для зон высокого риска в отношении продукции, упаковочных материалов, жидких и твердых отходов, поверхностей физических границ зоны, персонала, воздуха, оборудования и инструментов. Эти рекомендации учтены при разработке международного стандарта для производителей пищевой продукции ISO/TS 22002-1:2009 «Prerequisite programmes on food safety – Part 1: Food manufacturing» и идентичного национального стандарта ГОСТ Р 54762 [6].

Отечественные предприятия, внедряющие систему менеджмента безопасности ИСО 22000, начинают использовать такие элементы чистых помещений, как санпропускники, чистые зоны, обработка рук антисептиком, антибактериальное покрытие пола, специальная технологическая одежда, зонирование производственных площадок, положительный перепад давления и организация фильтрации воздуха.

Унифицированная основа процесса создания чистых помещений, а также общие требования к их проектированию и монтажу изложены в новом стандарте ГОСТ Р 56640 (вступает в действие с 1.12.16) [8].

Чистые помещения предназначены для поддержания чистоты воздуха в определенных пределах в зависимости от требований процессов, чувствительных к загрязнениям и позволяющие, по мере необходимости, контролировать другие параметры, например, температуру, влажность и давление. К чистым зонам относят открытое или закрытое пространство,

которое может находиться как внутри, так и вне чистого помещения [10]. Чистые помещения необходимы для производства продукции в таких отраслях как аэрокосмическая, микроэлектронная, фармацевтическая и пищевая промышленность, производство медицинских изделий и здравоохранение.

Нормативными документами предусмотрены требования к классам чистых помещений (чистых зон) для больниц, производств стерильных лекарственных средств. В остальных случаях классы чистоты устанавливаются разработчиком технологического процесса.

Планировочные решения принимаются исходя из технологии производства охлажденной продукции и требований к устройству чистых помещений. Основой для разработки планировочных решений служат: детальная проработка технологии производства и выбор оборудования; технологическая блок-схема; расчет мощности производства и численности персонала; определение классов чистоты помещений и чистых зон; определение принципов защиты продукта. На планировочные решения рекомендуется нанести маршруты технологических потоков персонала, сырья, упаковочных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, маршруты движения для утилизации отходов, проведения технического обслуживания, в аварийных ситуациях.

Планировочные решения чистых помещений должны удовлетворять следующим основным требованиям:

- сведение к минимуму площадей чистых помещений при условии соблюдения требований технологического процесса;
- такое расположение оборудования, чтобы в чистое помещение выходила только его лицевая часть (например, устройство выгрузки продукции из теплового аппарата или камеры интенсивного охлаждения);
- логичная организация маршрутов перемещения упаковочных материалов, промежуточной и готовой продукции, персонала, во избежание их неоправданного пересечения, либо применение принципа разделения во времени;
- рациональная организация входа и выхода персонала, комнат переодевания;
- организация путей эвакуации;
- недопущение неоправданного прохода персонала по чистым помещениям;
- организация удаления отходов.

Составляется экспликация чистых помещений с указанием внутренних размеров, класса чистоты, перепада давлений, категории пожароопасности.

Особые требования установлены для комнаты переодевания персонала в одежду для чистых помещений. Она должна иметь две зоны, разделенные переходной скамьей (скамьей и полосой) так, чтобы подошва обуви, касавшаяся пола до скамьи, не касалась пола после скамьи. С этой целью предусматривается использование сменной обуви. Рекомендуется

использовать покрытия пола разного цвета до и после скамьи, а переходную полосу выделять другим цветом (например, желтым). Приток воздуха должен предусматриваться в той части комнаты переодевания (материального шлюза), которая ведет в чистое помещение более высокого класса, вытяжка – с противоположной стороны.

Передача материалов небольшого объема и веса из помещения в помещение с разными классами чистоты может выполняться через передаточную камеру или комнату переодевания (с разделением во времени прохода персонала и перемещения материалов). В остальных случаях должен предусматриваться материальный шлюз. При непрерывных процессах лента конвейера должна иметь разрыв на границе помещений, а само отверстие для перемещения продукции должно иметь минимальные размеры. Поток воздуха сквозь отверстие (перепад давления) должен быть достаточным для исключения попадания воздуха из менее чистого помещения в более чистое. Следует предусматривать сигнализацию одновременного нахождения более чем одной двери в открытом состоянии. В ответственных случаях (например, при входе в помещение наполнения асептического производства) рекомендуется предусматривать контроль положения двери с выводом сигнала на диспетчерский пункт и хранением данных.

Не допускается располагать в чистых помещениях и чистых зонах: туалеты; душевые (кроме санпропускников); места хранения отходов; комнаты приготовления и приема пищи вблизи чистых помещений. В чистых помещениях следует предусмотреть меры против: проникания насекомых, животных, птиц; входа лиц, не имеющих права допуска в чистые помещения, либо несанкционированного входа посторонних лиц; неконтролируемого пользования аварийными выходами.

Технологический раздел проекта чистого помещения должен включать:

- последовательность выполнения операций при производстве и упаковке продукции, основное технологическое оборудование;
- материалы, сырье, технологические среды и энергоносители (вода, пар, сжатый воздух, вакуум, инертные газы, и пр.);
- классы чистоты помещений (зон) для каждой операции;
- технологическая блок-схема;
- временная диаграмма технологического процесса производства серии продукции;
- принципы построения чистых зон (открытые или закрытые технологии, обеспечение перепада давления или вытесняющего потока), предмет защиты (материалы, процесс и продукт от окружающей среды и персонала; окружающую среду и персонал от материалов, процесса и продукта: то и другое друг от друга).
- выбор основного технологического оборудования, производительность и технические характеристики которого должны соответствовать технологическому процессу.

Проектная документация должна также содержать требования к конструкциям и материалам для чистых помещений; требования к системам вентиляции и кондиционирования – по ГОСТ Р 56638.

С целью снижения стоимости чистых помещений и энергозатрат при эксплуатации: площади чистых помещений должны быть минимально необходимыми по условиям технологического процесса и требований к эксплуатации чистых помещений; не допускается установление классов чистоты, более высоких, чем это требуется нормативными документами или технологическим процессом; следует, по возможности, предусматривать высокие классы чистоты в локальных чистых зонах, в том числе в системах с ограниченным доступом; использовать энергосберегающие решения при проектировании систем вентиляции и кондиционирования.

Таким образом, современный подход к проектированию заготовочных предприятий общественного питания должен базироваться на выборе безопасных технологий, анализе возможных рисков загрязнения сырья, полуфабрикатов, готовой охлажденной продукции и разработке проектных решений чистых помещений, минимизирующих эти риски.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 02.01.2000 N 29-ФЗ (ред. 2016 г.) «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
2. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
3. СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».
4. ГОСТ Р ИСО 22000-2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции».
5. ГОСТ 31989-2012 «Услуги общественного питания. Общие требования к заготовочным предприятиям общественного питания».
6. ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции».
7. ГОСТ Р 54746-2015/ISO/TS 22002-2:2013 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 2. Общественное питание».
8. ГОСТ Р 56640-2015 «Чистые помещения. Проектирование и монтаж. Общие требования»
9. ГОСТ 33688-2015 «Нормы и правила по гигиене полуфабрикатов и готовых блюд в общественном питании» (вводится с 01.06.2017 г.).
10. ГОСТ Р ИСО 14644-1—2002 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1. Классификация чистоты воздуха».
11. Охлажденные и замороженные продукты: пер. с англ. / Под науч. ред. Н.А.Уваровой. – СПб.: Профессия, 2004. – 496 с.

О.М. Сон, Л.А. Текутьева, Е.С. Фищенко
Дальневосточный федеральный университет

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ШОКОЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Кондитерские изделия, наряду с мясными и молочными продуктами, пользуются особым спросом у населения различных возрастных групп. Среди кондитерских изделий особое место занимают шоколадные изделия, их употребляет около 85 % россиян. Поскольку большинство людей задумывается о здоровом питании, обогащённые полезными веществами шоколадные изделия могут стать весьма популярными продуктами [1].

В розничной сети представлен широкий ассортимент шоколадных изделий, однако продуктов такого рода с применением природных заменителей сахара недостаточно. Между тем специализированные изделия для людей, страдающих диабетом и снижающим вес, пользуются спросом.

Поэтому актуально разработать рецептуры специализированного шоколада на природных заменителях сахара.

Для решения поставленной задачи в качестве сахарозаменителя использовали фруктозу, подсластителя – стевиозид. Экстракт черники использовали в качестве обогащающего компонента и для придания вкуса, конжаковую камедь – как стабилизатор, гелеобразователь и для обогащения пищевыми волокнами, флавоноиды облепихи – для придания антиоксидантных свойств. В ходе разработки определяли рациональные дозировки ингредиентов не снижающие качества готовых изделий.

Фруктоза относится к углеводам с низким гликемическим индексом, ее употребление в пищу не вызывает колебаний уровня сахара в крови и, соответственно, резких выбросов инсулина, которые вызывает употребление сахара. Помимо пользы для больных сахарным диабетом, фруктоза снижает риск возникновения кариеса зубов на 35–40 %, что важно для питания детей [2]. Рекомендуемое суточное потребление фруктозы составляет 10 % от калорийности суточного рациона 40–60 г (МР 2.3.1.2432 - 08).

Стевиозид рассматривается как наиболее перспективный сахарозаменитель в диетах при: сахарном диабете I и II типов; алиментарном ожирении; гипертонической болезни; атеросклерозе; сердечно-сосудистых заболеваниях. Кроме того, стевиозид обладает бактерицидным и противогрибковым действием, нормализует работу желудочно-кишечного тракта.

Черника является природным источником витаминов B1, B2, C, PP, калия, кальция, магния, натрия, фосфора и железа. Обладает успокаивающим, вяжущим и противовоспалительным эффектом [3].

Общие флавоноиды облепихи: кверцетин, изорамнетин, кемпферол и другие. Самым сильным и активным из них является кверцетин, обладающий выраженными антиоксидантными, противовоспалительными, антисклеротическими и кардиопротекторными свойствами. Рекомендуемый уровень потребления – 250 мг/сут (МР 2.3.1.2432 - 08).

Разработаны три образца специализированных шоколадных изделий:

- образец № 1 – шоколадное изделие на фруктозе с добавлением экстракта черники и конжаковой камеди;
- образец № 2 – шоколадное изделие «Трюфель» на фруктозе с добавлением экстракта черники и конжаковой камеди;
- образец № 3 – шоколадное изделие на стевии с добавлением экстракта черники и флавоноидов облепихи.

В связи с разработкой новых рецептов шоколадных изделий важно было оценить физико-химические показатели: массовую долю общего жира, массовую долю сухого обезжиренного остатка какао, массовую долю молочного жира, массовую долю влаги. Содержание общего жира в образцах 1, 2 и 3 составляет 46,4 %, 34,4 % и 53,5 % соответственно. Опытные данные соответствуют расчетам по показателю общего жира в составе рецептов. Сливки в образец 3 было добавлено больше всего, поэтому и содержание молочного жира по результатам физико-химических исследований больше чем у остальных образцов. В состав рецептов 1 и 2 была дополнительно введена вода, поэтому важно явилось оценить массовую долю влаги в новых продуктах. Так, массовая доля влаги в образцах 1, 2 и 3 составляет (16,6±0,5)%, (30,0±1,3)% и (13,3±0,5)% соответственно. Отмечено повышенное содержание влаги в образце № 2, что положительно коррелирует с количеством воды в составе рецептуры.

Показатели безопасности соответствовали нормам ТР ТС 021/2011.

Пищевая и энергетическая ценность специализированных шоколадных изделий представлены в таблице.

Пищевая и энергетическая ценность специализированных шоколадных изделий

Разработанные образцы	Энергетическая ценность, Ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Образец № 1	524,96	7,56	47,14	18,79
Образец № 2	414,53	7,46	35,56	17,24
Образец № 3	580,67	10,56	54,74	12,49

В образцах № 1 и № 2 содержится конжак (глюкоманнан). Он обогащает продукты пищевыми волокнами. Благодаря этой добавке разработанные продукты получают полезные свойства, такие как: понижению инсулина в крови, выведению из организма холестерина, сахара, триглицеридов, очищению пищеварительной системы и многими другими свойствами. Количество внесённой добавки не превышает установленным нормам допустимого уровня содержания глюкоманнана в

продуктах и составляет первый образец 20 % от допустимой нормы, а второй образец 50 % от допустимой нормы.

Во всех образцах присутствуют флавоноиды, но в третьем образце их намного больше, так как в его рецептуру были внесены флавоноидыоблепихи. Из-за повышенного содержания флавоноидов у продукта усиливаются антиоксидантные, противовоспалительные, антисклеротические и кардиопротекторные свойства.

***Исследование выполнено при поддержке ДВФУ,
проект № 14-08-06-10-и.***

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кайшев, В.Г.* Итоги работы пищевой и перерабатывающей промышленности в 2007 г., проблемы, перспективы / Кайшев В.Г. // Пищевая промышленность. – 2008. – № 3. – С. 6–13.
2. *Азрилевич, М.Р.* Заменители сахара / Азрилевич М.Р. // Пищевые ингредиенты. – 2003. – № 2. – С. 42–45.
3. *Сорокопуд, А.Ф.* Перспективы использования экстрактов клюквы, брусники и черники в пищевой промышленности / А.Ф.Сорокопуд, А.С. Мустафина, М.В. Суменков //Продукты питания и рациональное использование сырьевых ресурсов. Кемер. технол. ин-т пищ. пром-сти. Кемерово. – 2005. – Вып. 10. – С. 122–123.

УДК 637.075

О.М. Сон, А.Б. Подволоцкая, Л.А. Текутьева, Е.С. Фищенко
Дальневосточный федеральный университет

АНТИМИКРОБНАЯ ОБРАБОТКА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Статистические данные показывают, что в настоящее время потери пищевой продукции при производстве, хранении и реализации без защитных мер достигают 50 %. Наиболее распространено снижение качества продукции за счет поражения ее микроорганизмами (плесневые грибы, дрожжи, условно патогенная микрофлора), которые ухудшают ее товарный вид и вызывают существенные изменения состава липидно-белковых компонентов, продуцируя при этом образование различных токсинов, вызывающих пищевые отравления, аллергические реакции, нарушающих обмен веществ у человека.

Средства, препятствующие росту и развитию патогенной микрофлоры, могут вводиться непосредственно в пищевой продукт (инъекция, смешивание с измельченным продуктом, например, фаршем), могут наноситься на поверхность продукта либо использоваться для модификации упаковочных материалов путем обработки внешней поверхности этих материалов или введением их в состав основообразующей компоненты.

Основной задачей при разработке новых антимикробных средств является расширение спектра его антимикробного действия при одновременном повышении эффективности антимикробной обработки.

Решением могут быть средства содержащие ферментный препарат, которые, в отличие от большинства уже известных, содержат выделенный из гепатопанкреаса краба промысловых видов полиферментный препарат, в состав которого входят ДНКаза и коллагеназа, и дополнительно содержат лактат натрия, сорбат калия, хлорид магния и воду.

Лактат натрия (E325), натриевая соль молочной кислоты, относящаяся к группе антиоксидантов, вместе с сорбатом калия (E202), калиевой солью сорбиновой кислоты, которая является природным консервантом, обеспечивает четко выраженное торможение развития микроорганизмов: плесневых грибов, дрожжей и аэрофильных бактерий.

Сочетание литической активности коллагеназы и противомикробной и противовирусной активности ДНКазы, входящих в состав полиферментного препарата, обеспечивает не просто торможение развития и размножения патогенных микроорганизмов, а полное прекращение их жизнедеятельности и сокращение численности до минимальных значений КОЕ.

Хлорид магния $MgCl_2$ (E511 эмульгатор) в предлагаемом средстве служит источником ионов Mg^{2+} , в отсутствие которых находящиеся в растворе ферменты не будут проявлять активные свойства. Однако избыточное количество ионов Mg^{2+} и отклонение от их оптимальной концентрации в растворе может привести к сбоям в работе ферментов. Заявленное содержание хлорида магния является оптимальным.

Средство является простым в приготовлении и технологичным в применении.

Свежеприготовленное средство наносят на поверхность мясного продукта преимущественно путем орошения, оставляют для подсыхания на воздухе при комнатной температуре и затем направляют на хранение или упаковывание.

Существенным результатов является сохранение стабильных качественных и количественных микробиологических характеристик мясной продукции, обработанной данным раствором: в течении 14 суток по КМАФАнМ и по КОЕ плесеней, по КОЕ дрожжей стабильные показатели сохранялись в течении 8 суток, по КОЕ молочнокислых микроорганизмов в течение 8 суток. В течение всего срока проведения эксперимента в обработанной продукции не были обнаружены сальмонеллы, листерии и *S.aureus*. В смывах с оболочек контрольных образцов на 11 сутки был выделен *S.aureus*. Также было зафиксировано снижение КМАФАнМ в опыте за первые сутки по сравнению с контролем, $3,7 \cdot 10^3$ и $2,8 \cdot 10$ соответственно. По наличию БГКП в 1,0 мл смывной жидкости показатели были стабильными в течение 11 суток.

***Исследование выполнено при поддержке ДВФУ,
проект № 14-08-01-11-и.***

В.А. Стародумова, Е.П. Мирзаянова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ВОЕННЫХ

Актуальной задачей для современной пищевой промышленности является производство продуктов функционального и специализированного питания, которые обладают достаточно широким спектром воздействия, и в то же время определенной направленностью на конкретную систему, орган, заболевание. В процессе производства обогащая продукты теми или иными ингредиентами, способствующими повышению пищевой ценности продуктов можно добиться определённой направленности физиологического воздействия [3].

Продукты специализированного питания для военных относят к группе продуктов для людей, работающих в экстремальных условиях (спасателей, космонавтов, шахтеров, подводников, полярников). Эти продукты питания, как правило, дополнительно содержат вещества, стимулирующие белковый, углеводный, энергетический обмен, а также являются адаптогенами, способствующими восстановлению организма военнослужащих после усиленных нагрузок.

Деятельность военных связана со значительными физическими и нервно-эмоциональными нагрузками, осложнена воздействием неблагоприятных и опасных факторов окружающей среды. Все эти обстоятельства повышают вероятность негативных изменений их функционального состояния, например снижение к психической и психофизиологической устойчивости, стрессовым ситуациям. Это приводит к снижению работоспособности, ухудшению здоровья, профессиональным ошибкам.

Особое значение в условиях деятельности военных имеет полноценное питание продуктами, обогащенными повышенной пищевой и биологической ценностью, а также имеющими профилактические свойства, предупреждающие негативные изменения в организме человека, возникшие под влиянием неблагоприятной окружающей среды. Основные причины, вызывающие эмоциональные нагрузки данной группы людей представлены на рисунке 1 [3].

Физические нагрузки военных оказывают значительное влияние на состояние организма, в частности на гомеостаз. Для обеспечения высокого уровня терпимости организма к физическим нагрузкам, должен поддерживаться соответствующий уровень функционального здоровья, т. е. способность организма проявлять защитные реакции на различные стрессовые ситуации, влияющие на желудочно-кишечный тракт. Факторы,

вызывающие стрессовые реакции в желудочно-кишечном тракте представлены на рисунке 2 [3].

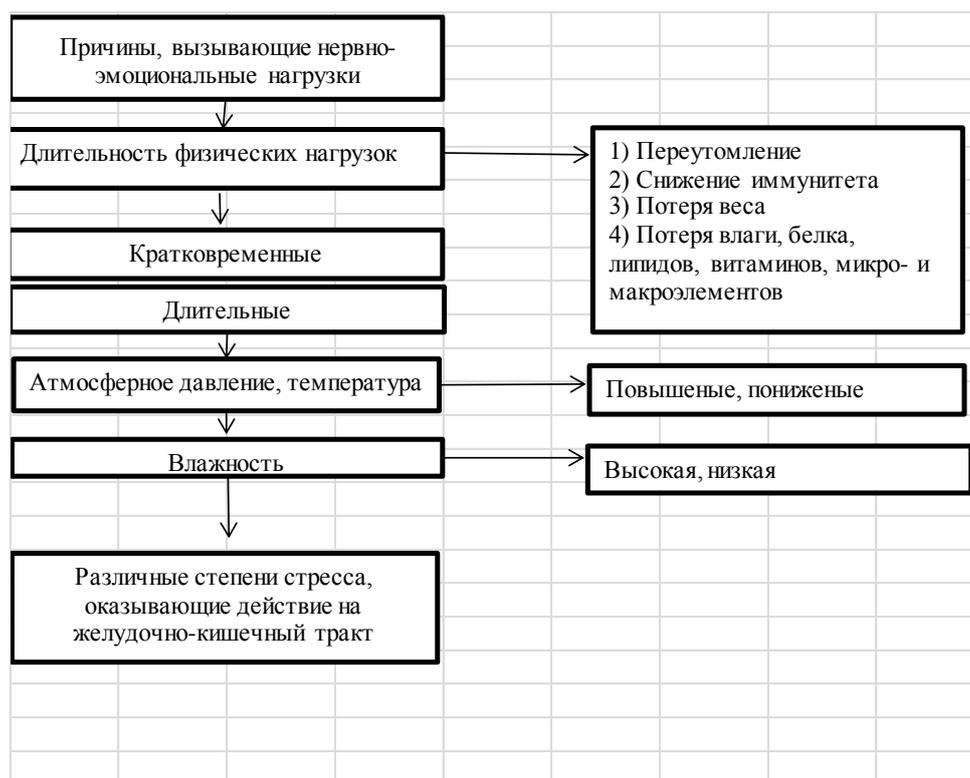


Рис. 1. Основные причины, вызывающие эмоциональные нагрузки военных

При долгих физических нагрузках происходит потеря веса, за счет уменьшения содержания в организме липидов, витаминов, микро- и макроэлементов. Организму необходима компенсация потерь этих питательных веществ, что во многом зависит от характера употребляемой пищи. Однако рацион питания военного, несомненно, должен отличаться от рациона обычного человека. Такой рацион питания должен содержать гораздо больше необходимых любому человеку питательных веществ. Кроме того данные рационы должны быть различны в зависимости от вида войск, в которых они используются, соответствовать решению задач, с которыми могут столкнуться солдаты или воинская часть. Наилучшим рационом питания для солдата является свежая, горячая пища, состоящая из нескольких блюд, приготовленная на полевой кухне. Однако не всегда это возможно, и на этот случай в армии предусмотрен сухой паек или индивидуальный рацион питания (ИРП) [4]. ИРП (индивидуальный рацион питания) – набор продуктов, предназначенный для питания военнослужащих, а также гражданских лиц в условиях, когда нет возможности готовить горячую пищу. В вооружённых силах Российской Федерации используются разные варианты сухих пайков. На сегодняшний день в России есть всего несколько крупных производителей индивидуальных рационов питания – сухих пайков. В основном это поставщики Вооружённых Сил России, Министерства Внутренних Дел, Министерства Чрезвычайных Ситуаций: ООО «ОБОРОН-

ПРОДКОМПЛЕКТ», ОАО «Грязинский пищевой комбинат» г. Липецк, ООО «ОПТ-Торг», ООО «Серпуховский мясоперерабатывающий комплекс», Коломенский завод «Овощанка», ООО «СпецПит», СУХПАЕК.РФ и д.р.

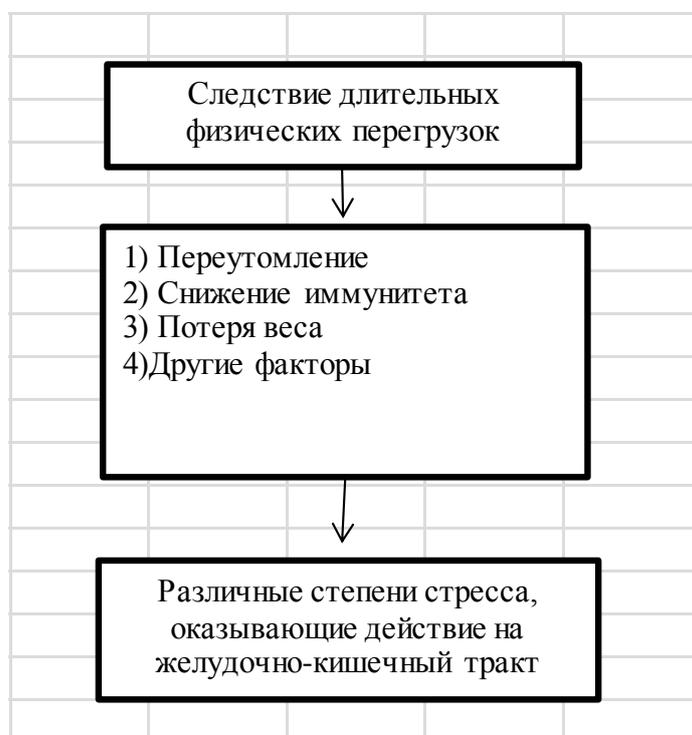


Рис. 2. Факторы, вызывающие стрессовые реакции в желудочно-кишечном тракте

ИРП может быть рассчитан на один прием пищи или же на питание человека в течение одного дня. В настоящее время вопросу питания бойцов уделяется много внимания в любой армии. ИРП разрабатывается на основе серьезных научных исследований и проведенных испытаний. Он отлично сбалансирован по содержанию белков, жиров и углеводов, имеет необходимую калорийность. Индивидуальный рацион питания должен соответствовать довольно жестким требованиям, в первую очередь это относится к продуктам, которые входят в состав ИРП.

Требования к продуктам, входящим в состав ИРП:

1. Продукты и рационы должны вырабатываться из сырья отечественного производства, сохранять питательные вещества в процессе технологии выработки.

2. Обладать повышенной биологической и пищевой ценностью и вкусовыми параметрами, максимально приближенными к свежим продуктам.

3. Быть высокопитательными, хорошо усваиваемыми организмом, отвечать санитарно-гигиеническим правилам.

4. Быть приемлемыми для использования на текущее довольствие при освежении запасов.

5. Сохранять присущие тому или иному продукту качественные свойства при длительном хранении в неотопливаемых помещениях (складах).

В состав рациона не должны входить:

- любые скоропортящиеся продукты, так как для их хранения необходимы специальные условия (температура, относительная влажность воздуха);
- продукты, в состав которых входит алкоголь, большое количество специй, натуральный кофе, кондитерские и кулинарные жиры;
- кондитерские изделия с большим содержанием какао или имеющие в своем составе кремовые наполнители;
- свежие фрукты и овощи;
- любые продукты питания, качество и безопасность которых не подтверждена лабораторным исследованиям [1].

Что касается непосредственно требований к ИРП (индивидуальному рациону питания), то он должен:

- иметь гарантировано-длительные сроки хранения;
- содержать продукты уже готовые к употреблению, либо максимально облегченные в подготовке к употреблению продукты;
- иметь высокий показатель усвояемости и сбалансированный аминокислотный, жировой, углеводный пищевой состав, а иметь в составе также макро- и микроэлементы и витаминный комплекс[1].

Комплекующие рациона должны быть уложены в коробку картонную с жировой прокладкой, предназначенную для упаковывания рационов питания, а также для обеспечения сохранности и защиты их от воздействия эксплуатационных факторов (атмосферных осадков, радиоактивных и отравляющих веществ), камуфляжной расцветки с многократно открывающей крышкой (в виде кейса). Коробка картонная должна быть изготовлена из гофрированного картона, соответствующего требованиям ГОСТ Р 52901-2007. Рацион питания должен быть упакован и промаркирован в соответствии с действующими стандартами. Маркировка, присутствующая на таре (упаковке), должна быть представлена на русском языке. Соответствие потребительской упаковки техническим требованиям должно сопровождаться заверенной копией сертификата (декларации) соответствия нормативно-технической документации производителя. Коробка должна обеспечивать жесткую фиксацию комплекующих, находящихся внутри. Коробка с уложенными продуктами должна быть запаяна в термоусадочную пленку. Для переноски коробка с рационом должна иметь в конструкции ручку, которая должна удерживать вес, не менее 2,5 кг. Ручка, конструктивно должна быть выполнена как продолжение коробки и позволяющая её использовать в течение всего периода эксплуатации (срока годности рациона питания).

ИРП отличаются они главным образом по энергетической ценности. Чем выше энергозатраты личного состава при выполнении задач, тем более

калорийные продукты будут содержаться в сухпайке. Например, в рационе для экипажей самолетов и вертолетов список продуктов длиннее, чем в ИРП, присутствует сгущенное молоко, сублимированные сыр, сметана и масло [4].

Стоит отметить, что ИРП должен быть сбалансирован и скомплектован так, чтобы быстро усваиваться организмом человека даже в холодном виде. Наисложнейшую задачу по разработке ИРП выполняют специалисты научно-исследовательского института пищекокцентратной промышленности и специальных пищевых технологий совместно с Военно-научным комитетом Центрального продовольственного управления МО РФ.

В настоящее время существует большой перечень различных видов сухих пайков (ИРП), каждый из которых предназначен для особых случаев:

1) Аварийный. Это комплект питания для экипажей самолетов и вертолетов, потерпевших крушение (норма укладки № 20). Существует и «морской» вариант этого ИРП предназначен для личного состава, терпящего бедствие на море и находящегося на спасательных средствах (норма закладки № 19).

2) Повседневный. Это ИРП-П.

3) Усиленный. ИРП-У.

4) Боевой. ИРП-Б (норма укладки № 9).

5) Горный. РПГ (норма укладки № 10).

6) ИРП ФСБ.

7) ИРП ФСБ «Горный».

8) Групповой сухой паек – ГРП-10.

9) Одноразовый рацион питания (норма № 22).

10) Дополнительный рацион для доноров (норма № 21).

11) Рацион для водолазов – АРП (норма № 18).

12) Рацион для пилотов самолетов и вертолетов – БРПЭСВ (норма № 17).

13) Сухой паек для военнослужащих, несущих службу в условиях воздействия радиации или имеющих дело с ядовитыми химическими веществами.

14) Рацион для экипажей самолетов и вертолетов на запасных аэродромах – РПЭСВ (норма № 12) [4].

Одним из инновационных способов, используемых при производстве продуктов для людей, работающих в экстремальных условиях, является сублимационная сушка. Сублимация – передовой метод консервации, физический процесс перехода вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкую фазу. Сублимационная сушка позволяет получить, так называемые лиофильные (легкорастворимые) продукты, превосходящие по качеству продукты, законсервированные другими методами. Сегодня она в полной мере используется для сохранения

вкусовых качеств на 95 % и питательной ценности пищевых продуктов. Разрабатывается ряд патентов на производство сублимационного оборудования. Одним из последних патентов является патент ученых Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства (ФГБНУ ВНИИМЖ). Ими была разработана сублимационная установка, относящаяся к сушильной технике. Она может быть использована в пищевой промышленности для сушки продуктов растительного и животного происхождения. Сублимационная установка включает сублимационную камеру, тележку, лотки, вакуум-провода и теплоноситель. Данное оборудование, за счет использования СВЧ-энергии, конструктивных особенностей установки и лотков позволяет обеспечить равномерность обработки продукта, снижение удельных затрат энергии и повышение КПД установки [2].

Еще одним новшеством в реализации питания специализированных групп населения является разработка продукта на основе печени с повышенным содержанием белка, за счет использования соевых проростков. Биологическая усвояемость белков сои позволит повысить усвояемость паштета, в результате чего продукт можно использовать в специализированном питании [5].

В заключение стоит отметить, что питанию в Вооружённых силах РФ уделяется огромное внимание, так как от этого зависит боеспособность каждого бойца и армии в целом. Актуально значимыми являются проведение, исследование и разработка новых технологий в производстве продуктов специализированного питания, в частности питания военных. Использование современных методов интенсивной обработки сырья (электрофизических, механических, импульсных, а также различных видов излучения, вакуумов) позволяет регулировать физико-химические и биотехнологические свойства сырья и готового продукта, существенно снижать энергозатраты, значительно ускорять тепловые процессы, расширять ассортимент получаемых продуктов функционального и специального назначения, за счет сохранения термолабильных компонентов и повышения их пищевой ценности, а также повышать сроки хранения готовой продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приложение к приказу Минобороны РФ от 22 июля 2000 г. N 400 «Положение о продовольственном обеспечении Вооруженных Сил Российской Федерации на мирное время» (с изменениями от 12 марта 2005 г.)
2. Патент РФ № 2015102338/06, 26.01.2015.Сублимационная установка// Патент России № 2580964. 10.04.2016 Бюл. № 10./ Сыроватка В.И., Мишуров Н.П., Комарчук Т.С.[и др.]
3. *Бобренева, И.В.* Продукты питания для спасателей и людей, оказавшихся в ЧС/ И.В. Бобренева// Мясная индустрия. – 2012. – С. 49.
4. *Волков А.А.* К вопросу о питании солдат/ Волков А.А., Зачиняев Я.В., Ковалева Л. И.[и др.]//Технические науки – 12.02.2016 – №41–2.

5. Косенко, Т.А. Применение модифицированного растительного сырья в технологии специализированных продуктов/ Т.А. Косенко, Е.Г. Новицкая, Т.К. Каленик// ВестникКрасГАУ. – 2016. – №2. – С. 127.

УДК615.322

Н.В. Судакова, О.Н. Кожевникова, Н.П. Оботурова, В.В. Марченко
Северо-Кавказский федеральный университет

ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ВОДНЫХ ЭКСТРАКТОВ ЯГОД ГОДЖИ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ

Ягоды годжи – плоды травянистых растений дерезы обыкновенной, произрастающей преимущественно на территории китайских провинций, Монголии и в Тибете. Анализ литературных данных позволил установить, что химический состав ягод представлен минералами, витаминами всех известных групп, почти двадцатью аминокислотами, моно- и полисахаридами, ненасыщенными жирными кислотами, антиоксидантами [1, 2].

В связи с этим в работе поставлена задача – выделить биологически активные вещества из ягод в водные экстракты и провести их исследования.

В настоящее время экстрагирование представляет сложный и трудоемкий процесс, в связи с ограниченной скоростью диффузии веществ в твердой фазе. В этой связи, большой интерес представляет использование ультразвука (УЗ) в технологии получения экстрактов [3].

Применение ультразвука позволяет значительно сократить длительность процесса извлечения флавоноидов, дубильных веществ, фенолгликозидов, связанных кумаринов, фенолкарбоновых кислот и др. При этом наблюдается не только ускорение процессов во времени, но и увеличение, по сравнению с другими способами экстрагирования, выхода биологически активных веществ [4].

В экстрактах ягод годжи, полученных с использованием УЗ, присутствует аскорбиновая кислота, которая является основным антиоксидантом среди других низкомолекулярных водорастворимых соединений.

Ягоды годжи содержат сложный комплекс химических соединений, оказывающих различное и многостороннее действие на организм человека.

Качественный состав водных экстрактов ягод годжи определяли хроматографически на приборе Shimadzu GCMS-QP2010 Ultra. Анализ исследуемых образцов экстрактов позволил выявить отсутствие ядовитых веществ – алкалоидов и гликозидов в сырье, что свидетельствует об относительной стабильной экологической и технологической чистоте используемого растительного сырья.

Анализ данных, полученных экспериментальным путем, дает основание предположить, что большая часть биологически активных веществ в растительном сырье находится в связанном состоянии, но легко переходит в водный экстрагент при ультразвуковой обработке.

В этой связи, в работе была изучена антиоксидантная активность (АОА), разрабатываемых экстрактов. Определение общей АОА экстрактов ягод годжи проводилось в НИЛ «Нанобиотехнология и биофизика» ЦКП СКФУ. На основании полученных данных можно сделать вывод, что антиоксидантная активность экстрактов черных ягод (*Lycium ruthenicum* Murr) в 3,5 раза выше, чем красных (*Lycium chinense* Mill), поэтому черные ягоды могут быть использованы в качестве антиоксидантов при производстве различных пищевых продуктов.

Важным показателем качества экстрактов является их стойкость в хранении, которая определяется биологической и коллоидной стабильностью. Коллоидная стойкость экстрактов из ягод годжи не высока и составляет 25 суток. Образование осадка в бутылке объясняется взаимодействием кислот экстракта и солей жесткости воды, белковых и дубильных веществ, пектинов и других веществ.

Следовательно, при производстве экстрактов из ягод годжи для повышения их коллоидной стойкости особое внимание следует уделять водоподготовке.

Развитие микроорганизмов в экстрактах снижает их биологическую стойкость, которая характеризуется появлением осадка, мутностью, повышением давления в бутылке вследствие выделения газообразных продуктов, а также образованием ацетальдегида и сложных эфиров, придающих посторонний вкус и аромат. Поэтому при получении экстрактов для повышения их биологической стойкости применяют консерванты.

Результаты микробиологического контроля экстрактов, полученных по разработанной технологии при помощи ультразвуковой обработки, по всем сроке хранения позволили установить, что до 45 суток хранения колиформные бактерии группы кишечной палочки отсутствуют, а количество мезофильных микроорганизмов не превышало 10^2 КОЕ/г, что свидетельствует об устойчивости микрофлоры в рассматриваемом периоде. Показатель КМАФАМ не превышал значений, заявленных в ТР/ТС 021/2011 для водных экстрактов. Количество плесени и дрожжей по данным срокам хранения было в пределах допустимых значений. Динамика их роста свидетельствует о наличии лаг-фазы, что определяет микробиологическую стабильность продукта.

Таким образом, результаты проведенных исследований, позволили установить, что к 30–45 суткам данный продукт является безопасным для потребителя и может быть рекомендован для широкого использования в производстве различных пищевых продуктов, являясь перспективным биопротектором к неблагоприятным факторам внешней среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <http://angliya.com/2014/08/08/goji/> – Годжи – ягода-антиоксидант
2. <http://lektrava.ru/encyclopedia/yagody-godzhi/> – энциклопедия растений. Ягоды Годжи (*Lycium chinense* Mill)
3. *Судакова, Н.В.* Современные направления получения экстрактов и настоев из растительного сырья / Судакова Н.В., Оботурова Н.П., Кокоева В.С., Стаценко Е.Н. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные направления в пищевых технологиях» в Пятигорском государственном гуманитарно-технологическом университете. Пятигорск, ПГГТУ. – 2012. – 310 с.
4. *Хмелев, В.Н.* Применение ультразвука высокой интенсивности в промышленности / В.Н. Хмелев, А.Н. Сливин, Р.В. Барсуков, С.Н. Цыганок, А.В. Шалунов; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. – 203 с.

УДК 664.3.033:582.4

Е.Н. Сухостаев¹, Д.О. Бидюк¹, Л.Н. Черныш²

¹Сумской национальный аграрный университет

²Сумской колледж пищевой промышленности

Национального университета пищевых технологий

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ ЗАКВАСОК СПОНТАННОГО БРОЖЕНИЯ

Одной из задач повышения благосостояния народа является его высококачественное питание, оптимально сбалансированное по содержанию отдельных пищевых веществ, их физиологической и энергетической ценности. В настоящее время достаточно актуальной является работа ученых над разработкой новых технологий приготовления хлебобулочных изделий, с использованием различных добавок [1].

Хлебобулочные изделия, изготовленные с использованием ржаной муки, занимают важное место в питании человека. Ржаная мука по сравнению с пшеничной, имеет повышенную пищевую ценность благодаря содержанию незаменимых аминокислот, витаминов группы В и РР. Хлеб из ржаной муки менее калориен, поскольку содержит меньше крахмала и больше пищевых волокон, а также имеет неповторимый вкус и аромат, который формируется в результате применения специальных технологий приготовления теста. Ржаная мука отличается от пшеничной по цвету (обычно имеет сероватый оттенок) и по химическому составу: содержит меньше белка и обычно не образует клейковины [2].

У ржаного хлеба, особенно из обойной и обдирной муки по сравнению с пшеничной наблюдается меньший объем, более темно окрашенный мякиш и корка, меньший процент пористости и более липкий мякиш. Указанные выше отличия в качестве ржаного хлеба обусловлены специфическими

особенностями углеводно-амилазного и белково-протеиназного комплексов зерна ржи и ржаной муки.

Производство ржаного хлеба характеризуется сложностью технологии, которая основана на использовании в качестве биологических разрыхлителей полуфабрикатов с высокой кислотностью – заквасок.

Способы приготовления ржаного и ржано-пшеничного хлеба делятся на группы, которые представлены на рис. 1.

Ржаные закваски отличаются консистенцией та составом микрофлоры. Густые закваски готовят влажностью 45–50, иногда 55 %, жидкие – 68–82 %.

Традиционная технология производства ржаных заквасок носит непрерывный характер и является достаточно трудоемкой. Не каждое предприятие обладает достаточными ресурсами для ведения таких процессов, особенно мини-пекарни. Поэтому возникла необходимость разработки для таких предприятий технологии ржаного хлеба на заквасках спонтанного брожения [3].

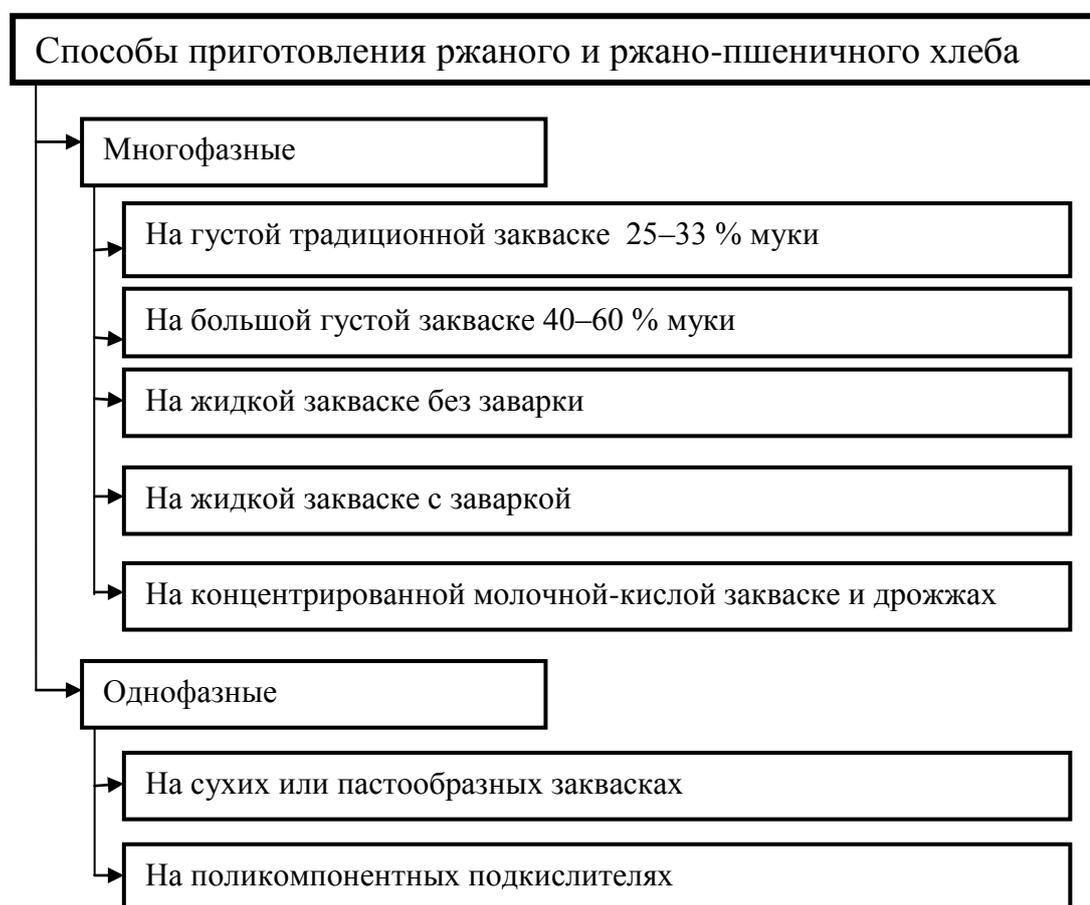


Рис. 1. Основные способы приготовления ржаного теста

Использование заквасок спонтанного брожения позволяет получать хлеб высокого качества на предприятиях малой мощности. Периодичность процесса ведения закваски спонтанного брожения позволяет оперативно реагировать на потребности рынка в ржаных и ржано-пшеничных сортах

хлеба, изготавливать продукцию на заказ, увеличивать или уменьшать объемы производства в зависимости от спроса в отдельные периоды года.

В настоящее время разработаны различные методики целенаправленного выведения заквасок, обеспечивающих формирование оптимальных характеристик ржаного теста и хлеба [8].

Мука, дрожжи и другое сырье, что применяется для выведения заквасок спонтанного брожения, содержат не только молочнокислые бактерии и дрожжевые клетки, но и другую богатую по видовому составу и степени обсемененности микрофлору [4].

На первых этапах выведения заквасок полезная бродильная микрофлора очень немногочисленная и в ржаном полуфабрикате доминируют посторонние микроорганизмы. Постепенно, по мере накопления кислотности, посторонняя микрофлора начинает вытесняться бродильными микроорганизмами. Через 8–10 последовательных этапов выведения закваски бродильная микрофлора стабилизируется, и закваска становится пригодной для выработки ржаного теста.

Учитывая современные тенденции развития отрасли с целью получения хлебных изделий с хорошими вкусовыми свойствами, соответствующими физико-химическими показателями, стало необходимо исследовать влияние заквасок спонтанного брожения для хлеба ржаного формового из ржаной обдирной муки.

В работе было исследовано влияние заквасок спонтанного брожения на процессы брожения и качество ржаного теста. Для этого было установлено состояние: белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплексов теста; процессы газообразования; структурно-механические свойства теста, зависимость очерствения от продолжительности хранения.

При исследованиях использовали:

- мука ржаная обдирная;
- дрожжи прессованные;
- соль поваренную пищевую;
- вода.

При спонтанном сбраживании заквашивание осуществляется микрофлорой, внесенной с мукой. В этом случае необходимо приготовить густую закваску влажностью 48–50 % из муки и воды, оставляют ее закисать при температуре 30–32 °С до кислотности 13–14 град. После этого закваску обновляют путем отбора половины ее массы и придания такого же количества свежее приготовленного питания из муки и воды, и снова заквашивают до 13–14 град [6].

Тесто для изготовления хлеба готовили однофазным способом, на закваске спонтанного брожения. Замешивание теста и формирование тестовых заготовок проводили на лабораторном оборудовании. Температура в расстоечном шкафу составляла 35–40 °С. Готовность тестовых заготовок в процессе расстойки определяли по органолептическим, физико-химическим (объему, форме) и структурно-механическим показателям. Поверхность

тестовых заготовок sprыскивали водой и направляли в печь, где они выпекались при температуре 200–220 °С.

Для исследования влияния заквасок спонтанного брожения на технологические свойства теста было проведено ряд исследований. В исследованиях использовали закваску спонтанного брожения, которую получили путем вывода из муки и воды по рецептуре, которую размножали в течение 5 суток. По окончании брожения определяли показатели качества, которые показали, что данная закваска спонтанного брожения ничем не отличается от производственной закваски.

Из полученной закваски осуществлялось приготовление теста для хлеба ржаного формового, в количестве 25 % и 45 % и определяли ряд показателей, характеризующих свойства полуфабрикатов. После чего пришли к выводам, что при добавлении 25 % тесто имело чуть меньший удельный объем, а расплывание шарика значительно не отличалось с разной дозировкой закваски.

При этом кислотность теста с 25 % значительно меньше, чем при дозировке 45 %. Также при этой дозировке определена лучшая подъемная сила. При определении показателей качества подобраны оптимальные дозировки – 45 % к массе муки.

При определении органолептических и физико-химических показателей готовых изделий было доказано, что хлеб с добавлением закваски спонтанного брожения от хлеба, приготовленного на стандартной густой закваске, ничем не отличались друг от друга за органолептическими показателями. За физико-химическими показателями хлеб с добавлением 45% закваски спонтанного брожения практически не отличался от контрольного образца, а хлеб с добавлением 25 % данной закваски значительно уступал параллельным образцам.

В заключении можно сделать вывод, что оптимальная дозировка данной закваски составляет 45 %. Именно при этой дозировке тесто имеет достаточную газообразовательную способность, подъемную силу и удельный объем, а готовые изделия по органолептическим и физико-химическим показателям почти соответствовали контрольному образцу. Следовательно, использование закваски спонтанного брожения при производстве ржано-пшеничного хлеба позволяет получить изделия с высокими органолептическими и физико-химическими показателями качества и может быть рекомендовано для производства ржаных и ржано-пшеничных сортов хлеба в условиях мини-предприятий и заведений ресторанного хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Оспанов А.А.* Технология производства цельносомлотой муки: Учебное пособие. /А.А. Оспанов, А. К. Тимурбекова / Алматы: ТОО «Нур-Принт», 2011. – 114 с.
2. *Кретович В.Л.* Проблема пищевой полноценности хлеба. / В.Л. Кретович, Р.Р. Токареват. – М.: Изд-во АН СССР, 1978. – 164 с.

3. *Дробот В.І.* Технологія хлібопекарського виробництва / В.І. Дробот, В.Г. Юрчак, Л.Ю. Арсеньева та ін. За ред. проф. В.І. Дробот. – К.: Логос, 2002 – 363 с.
4. *Пшенишнюк Г.Ф.* Покращення якості житньо-пшеничних виробів на житніх заквасках спонтанного бродіння / А.Б. Демченко, Ю.С. Ковпак // Харчова наука і технологія. – 2012. – № 1 (18). – С. 82–86.
5. *Пшенишнюк, Г.Ф.* Закваски спонтанного бродіння в технології житнього хліба / Г.Ф. Пшенишнюк, С.М. Павловський, Ю.С. Ковпак // Наукові праці ОНАХТ. – 2011. – Вип. 40. – Том 1. – С. 141–145.
6. *Пшенишнюк, Г.Ф.* Використання нетрадиційної сировини та напівфабрикатів в технології житнього хліба / Г.Ф. Пшенишнюк, А.Б. Чабан // Наукові праці ОНАХТ. – 2013. – Вип. 44. – Том 1. – С. 111–115.
7. *Дробот В.І.* Довідник з технології хлібопекарського виробництва / В.І. Дробот – К.: Руслана, 1998. – 415 с.
8. *Пшенишнюк Г.Ф.* Покращення якості житньо-пшеничних виробів на житніх заквасках спонтанного бродіння / А.Б. Демченко, Ю.С. Ковпак // Харчова наука і технологія. – 2012. – № 1 (18). – С. 82–86.
9. *Козлов, Г.Ф.* Производство ржанных заквасок в мини-пекарне // Г.Ф. Козлов, И.В. Паша // Наукові праці ОНАХТ. – 1997. – № 3 – С. 28–30.

УДК 331

С.О. Таиров

Ташкентский филиал

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ВЛИЯНИЕ МОТИВАЦИИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА НА ДИНАМИКУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИИ

Эффективное управление невозможно без правильного понимания мотивов и потребностей человека. Основная цель мотивации – стимулировать производственное поведение сотрудников компании, направив его на достижение стратегических задач, стоящих перед ней.

Современный специалист является экономически активной ячейкой общества: он ищет такую работу, которая приносила бы не только удовлетворение, но и достойную заработную плату, и признание коллег. Все вышеперечисленное в совокупности становится актуальной моделью мотивации и стимулирования персонала в процессе их трудовой деятельности, готового продавать свое рабочее время и расти в профессиональном плане [2, с. 157].

В Республике Узбекистан понятие мотивации труда в экономическом смысле появилось сравнительно недавно в связи с рыночными реформами и либерализацией экономики. Ранее мы употребляли, мотивацию в основном, в промышленной экономической социологии, педагогике, психологии, социологии. Это объяснялось рядом причин. Во-первых, экономические науки не стремились проанализировать взаимосвязь своих

предметов с названными науками, и, во-вторых, в чисто экономическом смысле до недавнего времени понятие «мотивация» заменялось понятием «стимулирования». Такая усиленность понимания мотивационного процесса приводила к ориентации на краткосрочные экономические цели, на достижение сиюминутной прибыли. Это разрушительно действовало на потребность мотивационную личности работника, не вызывало заинтересованности в собственном развитии, самосовершенствовании, а ведь именно эта система сегодня наиважнейший резерв повышения эффективности производства [3, с. 96].

Сегодня в Узбекистане ускоренно развивается класс собственников – средний класс, который до обретения независимости в республике практически отсутствовал, а сегодня становится прочной опорой общества. Доля малого бизнеса и частного предпринимательства в валовом внутреннем продукте достигла 56,5 процента, в этой сфере трудятся 77,9 процента занятого населения и вносят достойный вклад в процветание страны. Одной из важных проблем влияния мотивации и стимулирования персонала на производительность труда является создание условий труда персоналу в процессе их трудовой деятельности. Создание комфортных условий труда во многом зависит от экономических стимулов, которые получит персонал в качестве одного из рычагов в системе управления производительностью труда в организациях [1, с. 84].

Очевидно, что для разных отраслей и категорий работников показатели влияния мотивации и стимулирования персонала на динамику производительности труда будут различными. Например, на производстве сравниваются нормы выработки, в то время как для сотрудников бухгалтерии этот показатель неприемлем, поскольку бухгалтерия на предприятии выполняет не производственную, а обеспечивающую функцию.

В структуре ценностных ориентаций в сфере влияния мотивации и стимулирования персонала на динамику производительности труда можно выделить ориентацию на материальное вознаграждение, содержание труда, трудовую карьеру и т.п. Коллективу безразлично, на какие материальные или духовные ценности ориентированы его члены. Личные установки должны учитываться и в воспитательной работе, и при разработке систем стимулирования.

Анализ показал, что мотивации и стимулирования персонала является основным средством обеспечения оптимального использования ресурсов, мобилизации имеющегося человеческого потенциала. Основная цель процесса мотивация – это получение максимальной отдачи от использования трудовых ресурсов, что позволяет повысить общую результативность и прибыльность деятельности компании.

Влияние мотивации и стимулирования персонала на динамику производительности труда в организации обеспечивает положительную оценку работником ожидаемых последствий за результаты своей

деятельности, если эти результаты соответствуют общим целям функционирования и развития компании. Чтобы иметь возможность адекватно оценить эти последствия, каждый сотрудник должен видеть связь между результатом и ожидаемыми значимыми для себя вознаграждениями [3, с. 96].

Таким образом, основным источником удовлетворения материальных потребностей является труд, а мотивация и стимулирование персонала оказывает влияние на динамику производительности труда в организации. Вместе с тем в процессе мотивации и стимулирования персонала могут удовлетворяться и потребности в общении, саморазвитии, познании, информации. Именно поэтому постоянный анализ влияния мотивации и стимулирования персонала на динамику производительности труда, получение обратной связи от сотрудников и своевременная корректировка системы мотивации являются приоритетными задачами управленческого персонала предприятия, если он заинтересован в повышении показателей деятельности предприятия и его дальнейшем развитии в отрасли, стране и регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Неъматов Ж.А., Еникеева А.Г.* Экономическое стимулирование работодателей в создании безопасных условий труда на предприятиях малого бизнеса.// III Международная научно-практическая конференция «Диалог наук в XXI веке». – г. Уфа, Российская Федерация, 2016. – С. 84.
2. *Одегов Ю.Г., Карташева Л.В.* Управление персоналом. Оценка эффективности. – М.: Экзамен, 2012. – С. 287.
3. *Рахимова Д.Н., Мустафоев Ф.М.* Формирование системы мотивации и стимулирования персонала фармацевтической компании./ 26-я Международная научная конференция «Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения», г. Липецк, Российская Федерация, 2016.

УДК 664

Л.Г. Тимуш, В.М. Абрамова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

АССОРТИМЕНТ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В «METRO CASH&CARRY»

Объемы международной торговли увеличиваются, при этом растет число торговых сетей разных стран на территории России. На российском рынке в настоящее время присутствуют компании из числа десятки лидеров-Metro, Auchan, Aldi, Globus. Рынок ждет дальнейшая консолидация и увеличение роли торговых сетей, как современного

формата торговли. По оценкам экспертов рынка только около 10 % россиян приобретают продукты на рынках или в частных магазинах, а до 70 % – предпочитают приобретать продукты в крупных супермаркетах таких как «Metro Cash&Carry».

Компания «Metro Cash&Carry» – это часть международного торгового холдинга METRO ГРУП. На данный момент компания представлена более 750 торговыми центрами в 25 странах мира. В России «Metro Cash&Carry» – с 2000 года, когда был зарегистрирован центральный офис компании в Москве. Российское подразделение компании открыло 88 торговых центров в 49 регионах, в том числе и городе Саратове. Торговые центры компании предлагают более 35 тысяч наименований продовольственных и непродовольственных товаров от ведущих российских и зарубежных производителей.

Вниманию потребителей в торговом центре компании представлен широкий ассортимент всех видов кондитерских изделий. Ассортимент кондитерских изделий велик, а количество разновидностей их огромно. Российский рынок кондитерских изделий признан одним из быстроразвивающихся кондитерских рынков в мире.

Ведущими направлениями на рынке кондитерских изделий являются: появление огромного количества новинок и расширение ассортимента номенклатуры изделий известных брендов. По мнению экспертов, около 64 % от общего числа нового производства выпало на долю шоколадного сектора, около 31 % попало на сегмент сахарных лакомств. Сегментация рынка кондитерских изделий представлена на рисунке 1.

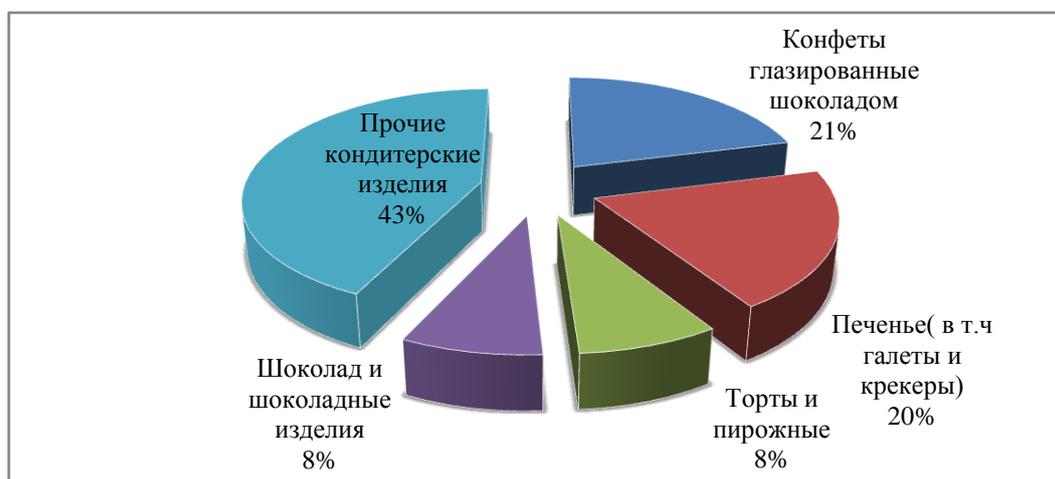


Рис. 1. Сегментация рынка кондитерских изделий

В настоящее время в российской кондитерской промышленности существуют и активно работают на рынке такие крупные объединения предприятий, как кондитерский холдинг «Объединенные кондитеры», кондитерское объединение «СладКо», группы предприятий, входящих в российские филиалы транснациональных компаний – «Нестле Россия», «Марс», «Крафт Фудс Рус», «Дирол Кэдбери».

В состав кондитерских изделий входят известные основные составные компоненты: углеводы, липиды, белковые вещества, вода.

Углеводы кондитерских изделий представлены: моносахаридами (глюкоза, фруктоза и др.); дисахаридами (сахароза, мальтоза, лактоза и др.); полисахаридами 2-го порядка (крахмал, декстрины, пектиновые вещества, клетчатка и др.). Сахароза под влиянием ферментов пищеварительного тракта расщепляется на глюкозу и фруктозу, которые легко и быстро усваиваются клетками организма. Полисахариды, содержащиеся в рассматриваемых изделиях, частично смягчают нежелательное влияние сахарозы.

Особенностью химического состава кондитерских изделий является низкое содержание белковых веществ, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, т.е. физиологически активных веществ. С этой точки зрения кондитерских изделий можно считать рафинированными продуктами питания.

Энергетическую ценность некоторых изделий повышает жир, который улучшает вкус и усвояемость продукта. Содержащиеся в жирах полиненасыщенные жирные кислоты и некоторые витамины (А, Д, Е) увеличивают биологическую ценность изделий. Содержание жира может достигать до 40 % (шоколад), однако в некоторых изделиях (например, фруктово-ягодных) его вовсе нет.

В ассортиментной матрице торгового центра «Metro Cash&Carry» представлены кондитерские изделия ведущих российских производителей, импортные кондитерские изделия известных торговых марок, а также изделия под собственной торговой маркой компании. Структура ассортимента кондитерских изделий, реализуемых в торговом центре в разрезе торговых марок, представлена на рисунке 2.

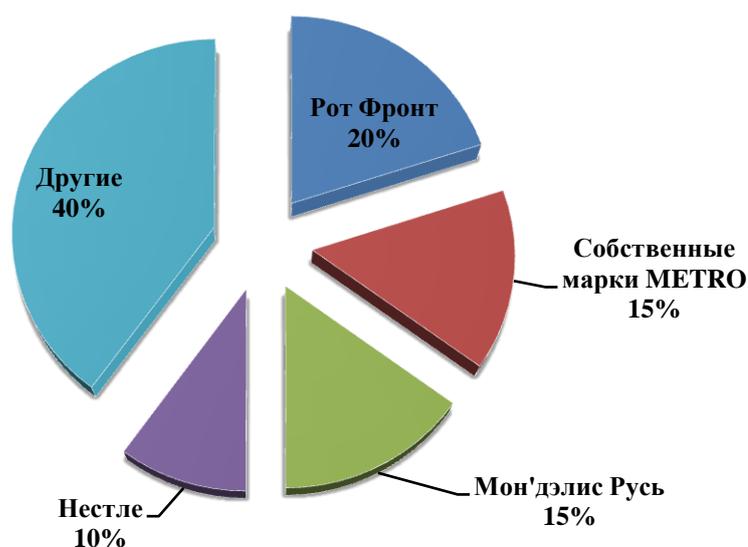


Рис. 2. Структура ассортимента кондитерских изделий (по торговым маркам), реализуемых в Metro Cash&Carry»

Анализ ассортимента кондитерских изделий показал, что 20 % изделий представлено под торговой маркой «Рот Фронт». Торговые сети все активнее стали развивать продажу товаров под собственными торговыми марками (private label). Доля кондитерских изделий, реализуемых под собственной торговой маркой, составляет 15 %.

В основном ассортимент кондитерских изделий представлен российскими производителями, отдельные виды кондитерских изделий имеют торговую марку иностранного производителя, но производятся на российских предприятиях. Это относится к таким маркам как Марс, Сникерс, Баунти, Пикник, Милки Уэй, Несквик и другие.

В ходе анализа структуры ассортимента было выявлено, что в ассортименте преобладают шоколад (30 %), конфеты (26 %), печенье, пряники (20 %) (рис. 3).

В связи с расширением ассортимента и роста производства продовольственных товаров обострился вопрос их качества и безопасности. Зарубежные торговые компании стали проводить аудиты своих поставщиков для подтверждения стабильности качества и безопасности пищевых продуктов, особенно, товаров под собственными марками.

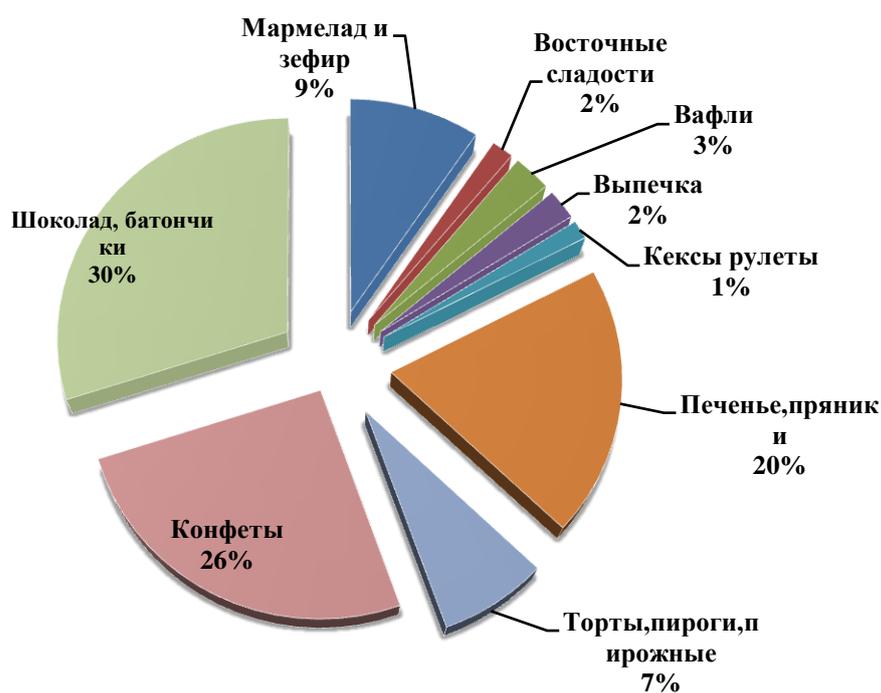


Рис. 3. Структура ассортимента кондитерских изделий, реализуемых в Metro Cash&Carry»

С ростом товарооборота, глобализации поставок, все более требовательного отношения к качеству продуктов со стороны конечных потребителей, международное торговое сообщество крупных торговых сетей пришло к идее создания единого стандарта, позволяющего

систематизировать работу по контролю производителей. Для компаний, поставляющих продукцию, стала обязательной сертификация производства по стандартам, признаваемым международной организацией GFSI (Global Food Safety Initiative). Организация объединяет всех ведущих игроков мирового рынка продовольствия: розничные торговые сети, производителей, перевозчиков, других участников цепи поставок продукции конечному потребителю, специалистов по пищевой безопасности.

Более 20 ведущих производителей (Nestle, Danon и др.) и 20 крупнейших торговых сетей (Metro, Ahold и др.) составляют основу Глобальной инициативы по пищевой безопасности. Соответствие продукции требованиям пищевой безопасности достигается внедрением и сертификацией деятельности предприятий поставщиков по утвержденным стандартам.

Безопасность всех кондитерских изделий, реализуемых в «Metro Cash&Carry», подтверждена сертификатами соответствия, а маркировка кондитерских изделий полностью соответствует Техническому регламенту таможенного союза 022\2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Таким образом, ассортимент кондитерских изделий, реализуемый в «Metro Cash&Carry», разнообразен и может удовлетворить самые широкие запросы и вкусы населения по возрасту, профессии, состоянию здоровья, а качество и безопасность их подтверждена соответствующей документацией, действующей в России и за рубежом.

Маркировка кондитерских изделий полностью соответствует Техническому регламенту таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

В последнее время в торговле имеются в продаже как продукты, зарекомендовавшие себя, так и новинки кондитерских изделий.

На все товары, находящиеся в гипермаркете, имеются сертификаты соответствия. Все товары соответствуют стандартам качества.

УДК 664

Л.Г. Тимуш, А.Р. Евгеньева

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В «METRO CASH&CARRY»

Российский рынок безалкогольных напитков считается одним из самых динамичных и крупных в мире. Специалисты прогнозируют темпы

ежегодного прироста в пределах 5–7 %. Рынок становится все более сложным и изменчивым по ассортименту. В старые добрые времена на рынке преобладали напитки с незатейливыми традиционными названиями: «Ситро», «Буратино», «Лимонад» и со вкусами ягод, фруктов и трав. Индивидуализация вкусов потребителей и разница восприятия заставили производителей мыслить по-новому. На сегодняшний день предложение на рынке исходит из потребностей и пристрастий потребителей. Прогнозируется, что сегменты лимонада, кваса, минеральной воды превзойдут по объему производимой и потребляемой продукции сегмент соков, несмотря на то, что интерес потребителей усиливается к натуральным продуктам и полезному питанию. Среди молодежи в крупных городах России потребительский мотив это поиск новых впечатлений. Для них соки хотя и полезны, но слишком традиционны, также как и Кока-Кола, Спрайт, Фанта.

Продажи безалкогольных напитков в России стабильно растут, наибольшую долю на рынке занимают бутилированная вода, газированные напитки. На долю этих двух категорий приходится примерно 70 % всех продаж, четверть выручки обеспечивают любители фруктовых и овощных соков.

Среди всех категорий безалкогольных напитков в России значительное увеличение роста продаж (2015–2016 годы) наблюдается всего в двух: в сегменте напитков типа «колы» и энергетических напитках. Остальные категории или стабильны, или сокращаются в продажах.

Безалкогольные напитки изготавливаются на основе питьевой или минеральной воды с объемной долей этилового спирта не более 0,5 %. Напиток может быть подслащен, подкислен, газирован, может содержать мякоть плодов и ягод, соки, молочные продукты, продукты пчеловодства, соли, пищевые добавки и др. К безалкогольным напиткам относят минеральные воды, соки, сиропы, экстракты, газированные и сухие напитки.

Пищевую ценность безалкогольным напиткам придают сахара (фруктоза, глюкоза, сахароза) и полисахариды (крахмал, инулин), физиологическую ценность – минеральные вещества, витамины и ферменты, вносимые в состав сырья или получаемые в процессе производства.

Богатым химическим составом обладают соки. В состав фруктовых соков входят: вода, углеводы (глюкоза, фруктоза, сахароза), органические кислоты (лимонная, яблочная, винная и др.), белки, аминокислоты, витамины (С, В₁, В₆, В₉), минералы (К, Mg, Са, Р), антиоксиданты, пищевые волокна.

К наиболее популярным видам соков относят апельсиновый, яблочный, томатный, ананасовый, абрикосовый, т.к. они насыщены витаминами, минералами и оказывают антиоксидантное воздействие на организм.

Природные подземные минеральные воды характеризуются постоянством химического состава. По степени минерализации и назначению их подразделяют на столовые, лечебно-столовые и лечебные. В зависимости от химического состава различают 52 группы минеральных вод, объединенных в несколько классов: гидрокарбонатные – восстанавливают щелочность крови, что особенно важно при диабете и инфекционных заболеваниях (Боржоми и др.); сульфатные – действует как желчегонное и слабительное средство (Нарзан и др.); хлоридные – благоприятно воздействует на работу кишечника, печени и желчевыводящих путей (Ессентуки и др.). В зависимости от газового состава минеральной воды и наличия определенных компонентов, минеральные воды делятся на: углекислые, сероводородные, йодистые, железистые, мышьяковые, радиоактивные и др. Деление минеральной воды в зависимости от ее кислотности и щелочности, сравниваемых по критерию рН, проводится на кислые рН=3,5–6,8; нейтральные рН=6,8–7,2; щелочные рН=7,2–8. Различают также: воды минерализованные – обогащенные неорганическими солями; воды минеральные ароматизированные – с добавлением ароматизаторов; воды искусственно минерализованные – представляют собой растворы солей натрия, кальция и магния в воде, насыщенной CO_2 .

В состав большинства газированных напитков входят: диоксид углерода, красители, регуляторы кислотности, ароматизаторы идентичные натуральным, подсластители. Диоксид углерода в безалкогольном производстве используют в основном жидкий. Сам по себе он безопасен, но его присутствие в воде повышает кислотность желудочного сока и может спровоцировать гастрит.

Красители, применяемые для подкрашивания безалкогольных напитков, подразделяются на натуральные (из ягод бузины, выжимок черники, и др.) и синтетические, разрешенные для применения Министерством здравоохранения РФ. Регуляторы кислотности используются для придания приятного кислого вкуса: лимонная кислота (Е 330), ортофосфорная кислота (Е 338), аскорбиновая кислота (Е 300).

Пищевые ароматизаторы добавляют с целью придания вкуса и аромата безвкусным продуктам. Используют настои, экстракты, эссенции, растворы душистых веществ, которые изготавливают из растительного сырья, из синтетических душистых веществ, а также комбинированные.

К напиткам специального назначения (низкокалорийным) относят безалкогольные напитки, содержащие не более 5 % углеводов, а также напитки с применением аспартама, ксилита, сорбита и других сахарозаменителей, предназначенных для больных сахарным диабетом. Особую группу составляют энергетические напитки.

С увеличением объемов международной торговли увеличивается число торговых сетей разных стран на территории России. На российском рынке присутствуют торговые предприятия нескольких компаний из десятки

лидеров-Metro, Auchan, Aldi, Globus. Компания «Metro Cash&Carry» это часть международного торгового холдинга METRO ГРУП. Российское подразделение компании открыло 88 торговых центров, в том числе и в городе Саратове.

В торговом центре «METRO CASH&CARRY» обширный ассортимент продовольственных и непродовольственных товаров (более 35000 наименований), который регулярно пополняется новой продукцией.

Безалкогольные напитки на полках торгового центра представлены соками, минеральными водами, газированными и негазированными безалкогольными напитками, как известных производителей, так и выпущенных под собственными брендами «METRO CASH&CARRY».

В структуре ассортимента преобладает соковая продукция, которая составляет 42 % от всех безалкогольных напитков. Наименьшую долю в ассортименте составляют морсы и компоты (4 %) (рис. 1). Газированные безалкогольные напитки представлены 100 наименованиями (20 %), достаточно широк ассортимент минеральной и питьевой воды (77 и 59 наименований соответственно).

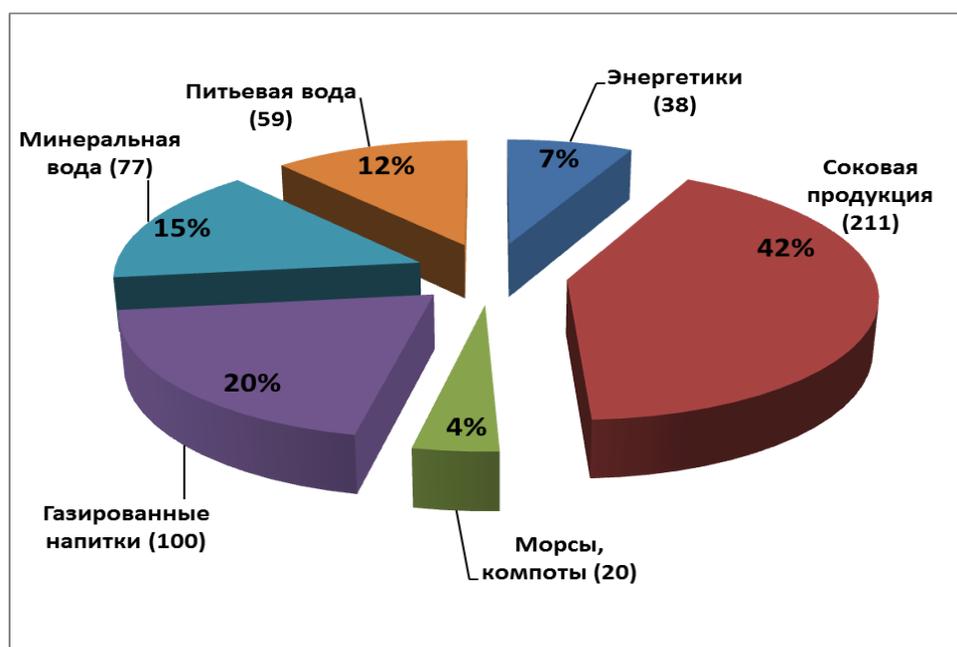


Рис. 1. Структура ассортимента безалкогольных напитков, реализуемых в «METRO CASH&CARRY»

Спектр выбора соковой продукции довольно широкий и представлен огромным количеством торговых марок. Наибольшую палитру вкусов предлагают известные торговые марки «J7», «Фруктовый сад» и сок «Добрый». Не менее востребованными являются безалкогольные напитки торговых марок «METRO CASH&CARRY» – это «FineLife» и «Аго», которые представлены в ассортименте 13 наименованиями (рис. 2).

Качество и безопасность реализуемых безалкогольных напитков подтверждается сертификатами соответствия или декларациями о соответствии.

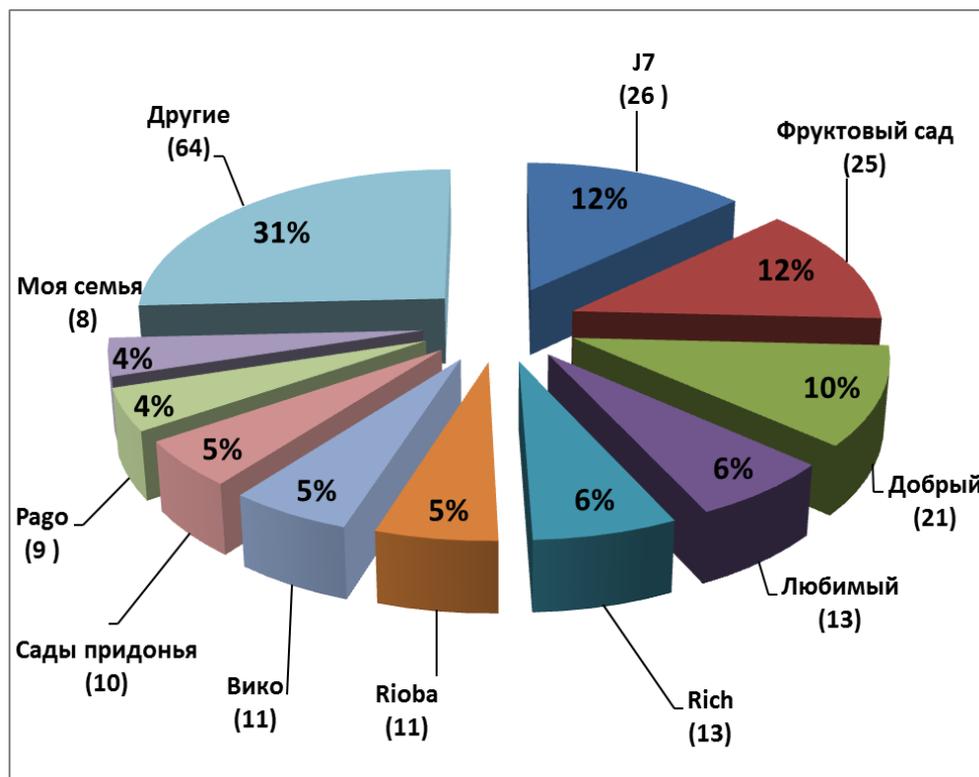


Рис. 2. Ассортимент соковой продукции (по торговым маркам), реализуемой в «METRO CASH&CARRY»

Результаты исследования маркировки безалкогольных напитков показали полное соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

В данный момент на рынке безалкогольных напитков уровень конкуренции достаточно высок. Конкуренция ужесточается появлением на рынке новых торговых марок и укреплением позиций крупных известных производителей.

Доля продукции зарубежных компаний, имеющих производства в России, по-прежнему весьма высока. Причем представлена она в основном в высоких ценовых группах, а отечественные компании в сравнительно низких. Предлагаемый на сегодня ассортимент безалкогольных напитков разных торговых марок в «METRO CASH&CARRY» обеспечивает спрос различных потребительских групп. В ассортименте имеются в широкой ценовой категории элитные бренды и более доступные отечественные аналоги.

Рынок безалкогольных напитков продолжает нормально развиваться даже в непростой финансовой ситуации. Главные причины этому отсутствие серьезной зависимости от импорта и развитие отечественных

производителей. В такой ситуации производители безалкогольных напитков стремятся дифференцировать продукт, разнообразить ассортимент, чтобы удержать позиции на рынке, перспективы роста очевидны, но с новыми предложениями. В последнее время на российском рынке безалкогольных напитков стали появляться напитки с фруктовой мякотью. В рамках тенденции натуральности покупатели выбирают эти продукты из-за содержания настоящих фруктов. Парящие в напитке фрукты приближают лимонад к группе нектаров, морсов, повышают их полезность.

УДК 664

Л.Г. Тимуш, В.А. Стародумова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА СВЕЖИХ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ООО «METRO CASH&CARRY»

Свежие плоды и овощи являются обязательной составной ежедневного рациона человека, основными поставщиками целого ряда необходимых веществ: минеральных солей, микроэлементов, фитонцидов, способствующих уничтожению болезнетворных микробов, а также витаминов, без которых не может обходиться организм человека. Дневная норма потребления плодов и овощей должна составлять не менее 300 г. Недостаток свежих плодов и овощей в рационе питания (зимой, ранней весной) – одна из причин снижения сопротивляемости организма к инфекционным и простудным заболеваниям. Регулярное потребление плодов и овощей на протяжении года это одно из основных условий рационального питания.

Введенное Россией продовольственное эмбарго в значительной степени повлияло на рынок свежих плодов и овощей. В настоящее время товарная политика России направлена на максимальное сокращение импорта и увеличение производство отечественной продукции для обеспечения населения и экспорта.

В связи с этим в нашей стране уделяется большое внимание выращиванию свежих плодов и овощей, повышению их урожайности. За последние годы производство овощей и плодов поставлено на научную промышленную основу, за счет чего повысилась их урожайность, увеличилось производство высокопитательных и малораспространенных культур. Все это дало возможность, в основном, удовлетворить потребности населения в ценных плодах и овощах.

Компания «Metro Cash&Carry» является крупнейшей управляющей компанией международного бизнес-формата cash&carry, т.е. мелкооптовой торговли торгового холдинга METRO ГРУП. Изначально «Metro Cash & Carry» была основана в Германии в 1964 году. В последующие годы, компания, динамично развиваясь, стала лидером международного рынка в секторе мелкооптовой торговли. В России «Metro Cash & Carry» присутствует с 2000 года после регистрации центрального офиса компании в Москве. Уже год спустя, в столице России были открыты первые два центра мелкооптовой торговли «Metro Cash & Carry». На сегодняшний день российское подразделение компании открыло 88 торговых центров в 49 регионах страны, в том числе и г.Саратове.

Успех любого торгового предприятия во многом определяется правильно подобранным ассортиментом товаров. Анализ ассортимента товаров в ООО «Metro Cash & Carry» показал, что клиентам предлагается широкий ассортимент, хорошо подобранный для удовлетворения нужд потребителей разных категорий. Ассортимент оптимизирован под профессиональные нужды клиентов: покупки удобны владельцам магазинов у дома, ресторанов, кафе и столовых, а также офисов и предприятий.

В ассортименте ООО «Metro Cash & Carry» представлено более 300 наименований свежих овощей и плодов. Из них, свежие плоды представлены в количестве 76 наименований (27 %), свежие овощи – 95 наименований (33 %), свежие грибы – 4 наименования (2 %), свежие цветы и саженцы – 60 наименований (20 %), орехов и сухофруктов – 58 наименований (18 %) (рис. 1).

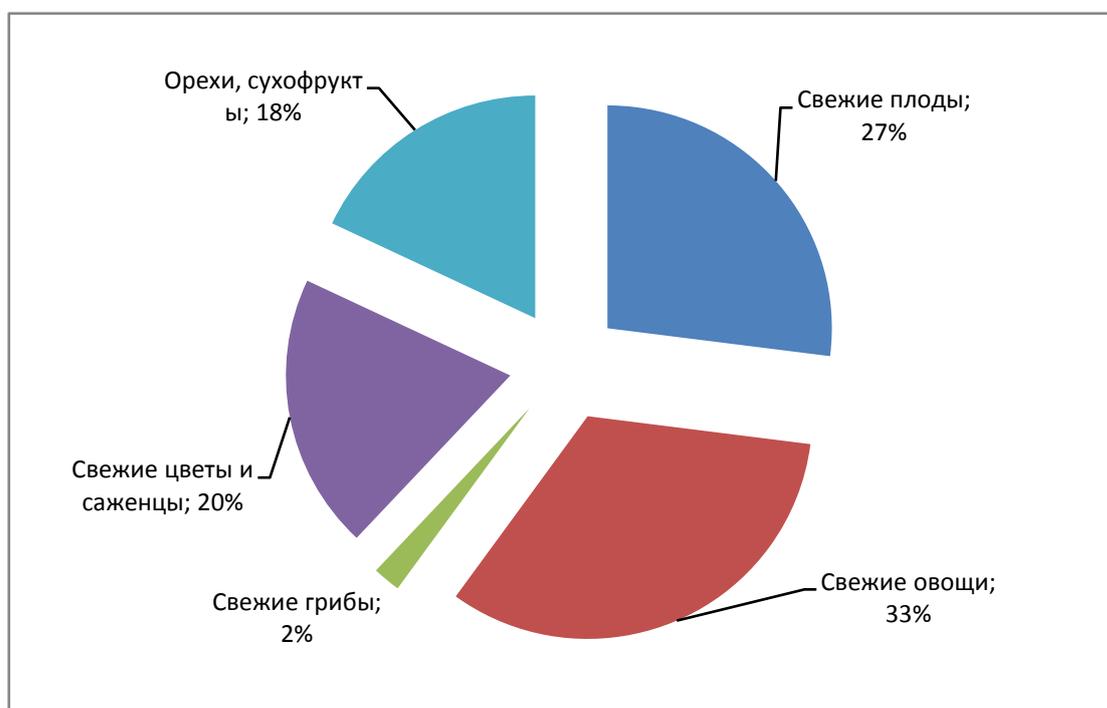


Рис. 1. Ассортимент свежих плодов и овощей в ООО «Metro Cash & Carry»

Ассортимент свежих плодов в «Metro Cash & Carry» представлен 29 видами семечковых плодов (27 %), из них 22 вида импортных и 7 видов российского производства, субтропическими и тропическими плодами в количестве 20 наименований (20 %), также были представлены косточковые, цитрусовые плоды и ягоды (53 %) (рис. 2).

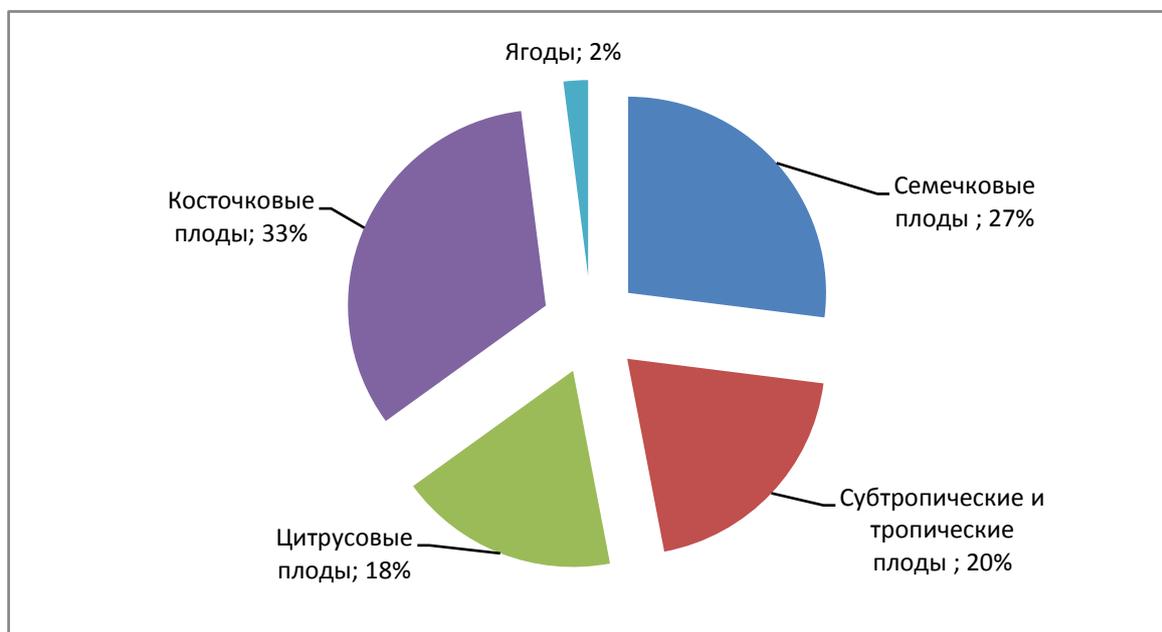


Рис. 2. Ассортимент свежих плодов в ООО «Metro Cash & Carry»

В ассортименте свежих овощей преобладают томатные овощи – в количестве 25 наименований, что составляет 28 % от общего количества. Представлен широкий выбор луковых, салатно-шпинатных и пряно-вкусовых овощей (рис. 3).

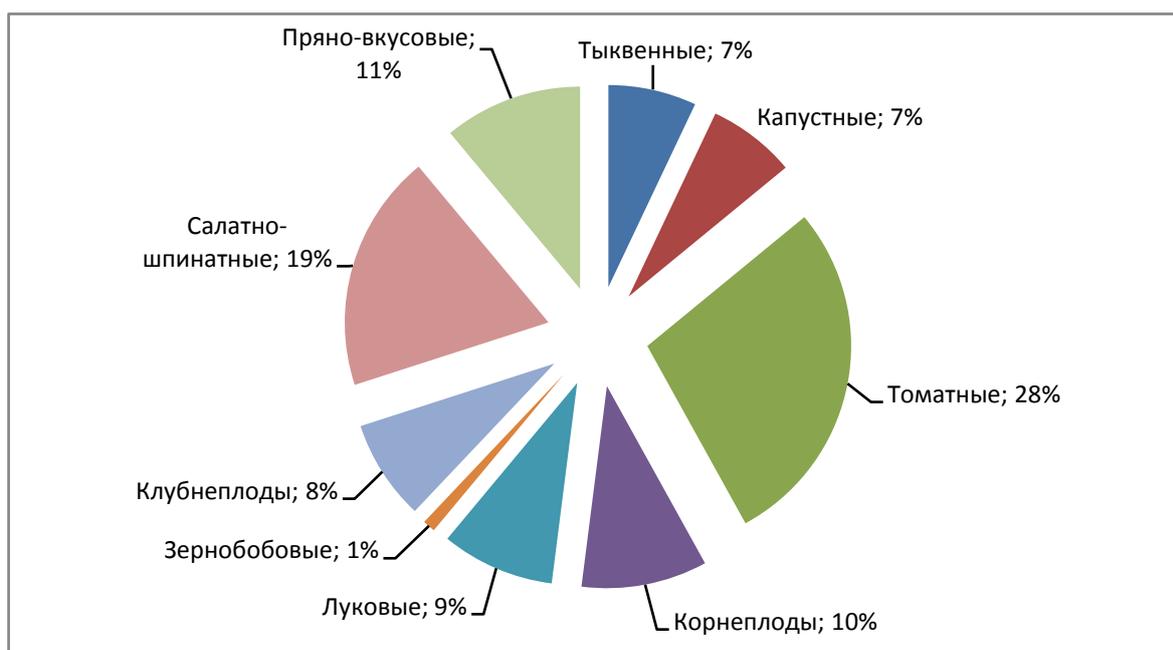


Рис. 3. Структура ассортимента свежих овощей в ООО «Metro Cash & Carry»

Свежие плоды и овощи являются группой подкарантинных товаров. На все реализуемые в ООО «Metro Cash & Carry» свежие плоды и овощи имелись необходимые документы – фитосанитарные и карантинные сертификаты.

Важно не только подобрать рациональный ассортимент свежих плодов и овощей, но и создать оптимальные условия и сроки хранения: температуру, относительную влажность воздуха, создать правильный воздухообмен, освещение, товарное соседство. Каждому виду свежих плодов и овощей нужны индивидуальные условия хранения. Условия доставки, качество и сроки годности свежих плодов и овощей многократно проверяются на соответствие отечественным и европейским стандартам. «Metro Cash & Carry» имеет собственный отдел контроля качества. Так как свежие плоды и овощи являются продукцией, которая всегда должна быть свежей, в «Metro Cash & Carry» рационально организованная логистика позволяет сократить до минимума срок между производством товаров и их появлением на полках торговых центров. Условия хранения и транспортировки товаров в компании «Metro Cash & Carry» соблюдаются и контролируются, а ежедневные поставки товара обеспечивают широкий ассортимент фруктов и овощей.

Подводя итог, стоит сказать, что плодоовощная продукция являлась и будет являться товаром первой необходимости. Спрос на эту продукцию постоянно увеличивается, потребитель становится более взыскательным к ассортименту и качеству, поэтому грамотное формирование ассортимента является важной задачей ООО «Metro Cash & Carry». При формировании ассортимента свежих плодов и овощей учитываются такие факторы как качество, изготовитель (поставщик) продукции, условия и режимы хранения, наличие документации, подтверждающей качество и безопасность. Стоит отметить широкий спектр, представленных в «Metro Cash & Carry» свежих плодов и овощей импортного происхождения (что позволяет потребителям встретить на прилавках редкие тропические плоды и овощи), ассортимент отечественного производства, в том числе и региональных производителей, по своему объему не уступает импортному.

УДК 664

Л.Г. Тимуш, М.А. Пушкина

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА САХАРА БЕЛОГО

Сахар занимает важное место в питании человека. Более половины энергии, расходуемой человеком, восполняется углеводами, и треть их –

сахаром. В чистом виде кристаллы сахара бесцветны. Желтый и коричневый оттенки характерны для недостаточно очищенного сахара. Физиологическая суточная норма потребления сахара для взрослого человека составляет примерно 100 граммов.

Потребление сахара в России в 2014 году составило 5,4 млн тонн. Отмечено незначительное снижение потребления по сравнению с 2013 годом – на 0,25 млн тонн. В России в 2014 году произведено 4,6 млн тонн, импортировано 1,0 млн тонн сахара. На сегодняшний день Россия является страной, импортирующей сахар-сырец, и страной-экспортером белого сахара.

Мировое производство сахара превысило на 4,3 млн тонн потребление и составило 172,4 млн тонн. К концу 2014 года мировые запасы сахара составляли около 60 % годового мирового потребления. В производстве сахара лидируют (млн т): Бразилия – 35,5; Индия – 26,0; Евросоюз (28 стран) – 17,8; Китай – 12,5; Таиланд – 9,28; США – 7,2; Австралия – 4,66; Российская Федерация – 4,6. На экспорт Бразилия отправляет более 24 млн тонн сахара.

Содействие международному сотрудничеству в мировой экономике сахара, сбалансированному и стабильному развитию мирового рынка сахара оказывает Международная организация по сахару (МОС), членами которой являются 87 стран (в том числе и Россия). В 2014 году на 87 стран – членов МОС пришлось 86 % мирового производства, 68 % потребления, 41 % импорта и 94 % экспорта сахара. МОС способствует формированию адекватных цен для производителей и потребителей, является форумом для обсуждения проблем, представляющих интерес для стран-членов, информации о положении на мировом рынке сахара, проводит соответствующие исследования и сотрудничает с Общим фондом сырьевых товаров.

Качество сахара в сахаропроизводящих странах регламентируется стандартами этих стран. Показатели качества белого сахара устанавливаются на уровне международных стандартов. Белый сахар – это пищевой продукт, состоящий из кристаллизованной без вкусоароматических добавок сахарозы. Получают белый сахар в результате переработки сахаросодержащего сырья – сахарной свеклы или тростникового сахара-сырца. Белый сахар реализуется в розничной торговой сети, используется в пищевой промышленности, в сфере массового питания и для других целей.

Международная торговля белым сахаром регламентируется Codex Alimentarius FAO\ WHO. Согласно прописи Codex, сахар делится два класса А и В. Сахар класса А, отвечающий требованиям, изложенным в Codex Alimentarius, предназначен для непосредственного потребления в пищу. Основными показателями, отличающими сахар класса А от класса В, являются: содержание сахарозы не менее 99,7 % в сахаре класса А и 99,5 % в сахаре класса В, содержание инвертного сахара не должно

превышать 0,04 % и 0,10 % соответственно, цветность установлена в 60 единиц цветности для сахара класса А и не более 150 единиц для сахара класса В, влажность максимально не более 0,10 % для сахара обоих классов, максимальное содержание золы устанавливается для сахара класса А 0,04 %, для сахара класса В – 0,10 %.

В странах ЕС белый сахар в зависимости от его качества делят на 4 категории. Важными показателями считаются содержание золы, цветность раствора сахара и цветность кристаллического сахара. Категория сахара в ЕС определяет и торговое название. Сахар, отнесенный к 1–3 категориям, должен быть безвредным для здоровья, свободной сыпучести, иметь одинаковый гранулометрический состав. Введена балльная оценка значимых показателей: одному баллу соответствует 0,0018 % золы, 7,5 ед. цветности в растворе, 0,5 ед. цветности сухих образцов.

Сахар первой – третьей категорий должен иметь сахарозы не менее 99,7 %, содержание редуцирующих веществ не выше 0,04 %, влажность не выше 0,06 %. Суммарное число баллов для сахара первой категории не должно быть более 8, при этом на золу должно приходиться не выше 6 баллов. Для сахара 2 категории балльная оценка должна быть не более 22, в том числе не более 15 баллов по содержанию золы. Цветность сухих образцов сахара может быть оценена не выше 4 баллов для первой категории, не выше 9 и 12 баллов для второй и третьей категорий соответственно.

В Российской Федерации классификация и оценка качества белого сахара проводится по ГОСТ 33222-2015 «Сахар белый. Технические условия» (введен в действие 01.07.2016 года) [1].

Сахар белый подразделяют на кристаллический, кусковой и сахарную пудру в зависимости от способа производства. Размеры кристаллов для кристаллического сахара определяют его деление на мелкокристаллический (размеры кристаллов до 0,5 мм) и крупнокристаллический (размеры кристаллов от 2,0 до 2,5 мм). Прессование кристаллического сахара позволяет получить кусковой сахар в виде кусочков определенных форм и размеров. Измельчением кристаллов белого сахара до размеров не более 0,2 мм получают сахарную пудру. В сахарную пудру могут добавлять один из антислеживающих агентов: крахмал, трикальций фосфат, карбонат магния, двуокись кремния, силикат кальция, трисиликат магния.

Сахар белый подразделяют на 4 категории: экстра, ТС1, ТС2, ТС3. При органолептической оценке определяется цвет, внешний вид, запах и вкус, а также чистота раствора.

Также как и в международных стандартах на сахар белый в ГОСТ 33222-2015 регламентируются показатели: массовая доля сахарозы, влаги, редуцирующих веществ, золы. Массовая доля сахарозы в кристаллическом сахаре категории экстра установлена не менее 99,80 %, для ТС1 и ТС2 не менее 99,70 %, для ТС3 – не менее 99,50 %. Массовая доля влаги для

кристаллического сахара не должна превышать 0,10–0,15 %, для сахара, закладываемого на хранение бестарным способом, не более 0,06 %. Для кускового сахара содержание влаги не может быть более 0,25 %, сахарной пудры без антислеживающих агентов – 0,20 %.

Содержание редуцирующих веществ (в пересчете на сухое вещество) не должно превышать 0,03 % для кристаллического сахара категории экстра и 0,065 % – для категории ТС3; содержание золы (в пересчете на сухое вещество) не более 0,027 % в сахаре категории экстра и не более 0,036 % в категориях сахара ТС1, ТС2.

Цветность сахара определяет градация по категориям. Так, при цветности в растворе (в единицах оптической плотности ICUMSA) не более 45,0 единиц сахар относится к категории экстра, не более 60,0 единиц – к категории ТС1, не более 104,0 единиц – к категории ТС2, для категории сахара ТС3 предел по цветности установлен 195,0 единиц.

Для кускового сахара введен показатель крепость, который может быть определен на прессе по Бонвеча, МПА не менее 1,5 или по продолжительности растворения – до 6 минут включительно.

Микробиологические показатели и показатели безопасности (содержание токсичных элементов и пестицидов) не должны превышать допустимые уровни, определенные в Техническом регламенте Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»[2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 33222-2015 Сахар белый. Технические условия.
2. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

УДК 339.13.012.42

Д.В. Уранов, А.Р. Хамитова, Е.П. Мирзаянов, Ю.А. Ревтова
Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ВВЕДЕНИЯ НА РЫНОК НОВОГО ТОВАРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Сложившаяся сложная экономическая ситуация: кризис, введение санкций, способствовала формированию значительных трудностей при внедрении и выведении товара на рынок. В современных условиях существует два вида выхода на рынок:

- приобретение патента, лицензии на производство новой продукции;
- проведение собственных исследований и разработок нового продукта.

По данным исследования американских ученых на рынке продуктов питания терпят неудачу более 40 % всех новинок. На рынке товаров промышленного назначения – 20 %, на рынке услуг – 18 %. Причинами столь высоких значений неудачного внедрения товаров на рынок являются: отсутствие маркетинговых исследований по выявлению потребностей рынка, а также неверная их интерпретация. Аппарат управления предприятия «не видит» портрет потенциального потребителя. Этап исследования и разработки подразумевает наличие стадий создания новинок. Процесс разработки нового продукта начинается от идеи и заканчивается готовой новой продукцией и ценообразованием.

На первой стадии важно определить вид продукции, рынок сбыта, потенциальных потребителей, каналы распределения.

Потребительские потребности являются идеями для новых товаров. Это отслеживается с помощью анкетных опросов, жалоб, писем. Анализ собранной информации позволяет выявить потребительские потребности. За тем происходит отбор идей. Создается проект нового товара, проект рассматривается комиссией.

На второй стадии реализуется формирование замысла товара – это проработанный вариант идеи. На этой стадии происходит проверка замысла продукта, опробование на группе целевых потребителей. Затем, происходит отбор идей. Создается проект нового товара, проект рассматривается комиссией.

На третьей стадии – разработка готового реального продукта при условии прохождения предыдущих двух стадий. Дальше продукт проходит функциональные испытания, где фиксируются потребительские замечания к продукту.

На стадии испытания в рыночных условиях предприятия получает информацию для оценки всех рисков и формирует представление о целесообразности выпуска нового продукта.

На следующей стадии ожидаемы крупные расходы предприятия на аренду, оснащение, рекламу. Также на этом этапе важно определение сегмента покупателей.

На заключительной стадии руководство предприятия определяет цену, меняющуюся за счет этапов жизненного цикла товаров.

Таким образом, в жизненном цикле товара выделяют следующие этапы:

- разработки товара;
- выведения на рынок;
- рост спроса;
- насыщение рынка;
- упадок;
- реанимация.

С момента поступления товара в продажу начинается этап выведения продукции на рынок, требующий определённого времени потенциала для укрепления на рынке.

Этот этап сопровождается наличием низкой прибыли, из-за малых продаж, большими расходами на рекламу, направленную на расширение каналов сбыта. В целом, предприятие несет убытки. Затраты достигают наивысшего уровня, все усилия на этом этапе идут на продвижения новинки. Следует отметить, что реклама должна сообщать нужную информацию, передаваться достаточное число раз, способствовать сбыту продукции, приносить доход, покрывающий затраты на ее создание.

Предприятие рассчитывает на более подготовленных покупателей, которые готовы купить новый товар, при этом цены находятся в состоянии завышения.

Известны стратегии охвата рынка: недифференцированный маркетинг, дифференцированный маркетинг и концентрированный маркетинг.

Недифференцированный маркетинг – это стратегия, при которой предприятие решает пренебречь различиями в сегментах и обратится ко всему рынку сразу с одним и тем же предложением. В этом случае она концентрирует усилия не на том, чем отличаются друг от друга нужды покупателей, а на том что в них общее. Предприятие разрабатывает товар и маркетинговую программу, которые покажутся привлекательными возможно большему количеству потенциальных покупателей. Предприятие полагается на методы массового распределения и массовой рекламы. К тому же недифференцированный маркетинг экономичен. Издержки по производству товара, поддержанию его запасов и транспортировке невысоки. Издержки на рекламу при недифференцированном маркетинге также держатся на низком уровне. Отсутствие в проведении маркетинговых исследованиях сегментов рынка и планирования в разбивке по этим сегментам способствует снижению затрат на маркетинговые исследования и управление производством товара.

В этом случае дифференцированного маркетинга – предприятие решает выступить на нескольких сегментах рынка и разбивает для каждого из них отдельное предложение. Предприятие рассчитывает, что благодаря упрочнению позиций в нескольких сегментах рынка, ей удастся идентифицировать в сознании потребителя фирму с данной товарной категорией. Более того, она рассчитывает на рост повторных покупок, поскольку именно товар предприятия соответствует желанием потребителей, а не наоборот.

При концентрированном маркетинге – предприятие сосредотачивает усилия на небольшой доле большого рынка, концентрирует их на большой доле одного или нескольких субрынков. Благодаря концентрированному маркетингу фирма обеспечивает себе прочную рыночную позицию в обслуживаемых сегментах, поскольку она лучше других знает нужды этих

сегментов и пользуется определенной репутацией. Более того, в результате специализации производства, распределения и мер по стимулированию сбыта фирма добивается экономии во многих сферах своей деятельности.

При выборе стратегии охвата рынка, необходимо учитывать:

1. Ресурсы фирмы. При ограниченности ресурсов наиболее рациональной оказывается стратегия концентрированного маркетинга.

2. Степень однородности продукции. Стратегия недифференцированного маркетинга подходит для единообразных товаров.

3. Степень однородности рынка. Если у покупателей одинаковые вкусы, они закупают одно и то же количество товара в одни и те же отрезки времени и одинаково реагируют на одни и те же маркетинговые стимулы, уместно использовать стратегию недифференцированного маркетинга.

4. Маркетинговые стратегии конкурентов. Если конкуренты занимаются сегментированием рынка, применение стратегии недифференцированного маркетинга может оказаться губительным. И наоборот, если конкуренты применяют недифференцированного маркетинг, предприятия получить выгоды от использования стратегии дифференцированного или концентрированного маркетинга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Иванова Т.Н.* Товарный менеджмент: Учебное пособие / Под ред. Т.Н. Ивановой. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 234 с.

2. Сегментирование рынка [Электронный ресурс] Энциклопедия маркетинга. – Режим доступа: www.marketing.spb.ru (Дата обращения 11.11.2016).

УДК 664

Э.В. Финаенова, Н.М. Айтуганова, К.Н. Белякова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕКОРАТИВНОЙ КОСМЕТИКИ. ТУШЬ ДЛЯ РЕСНИЦ

В последние десятилетия использование декоративной косметики во всём мире, в том числе и в нашей стране, возрастает. На российском рынке появилось огромное количество новых видов товаров, с новыми потребительскими свойствами, ранее неизвестных фирм, как зарубежных, так и российских.

Одним из самых востребованных изделий декоративной косметики является тушь для ресниц. По оценкам экспертов, ей пользуются 70 % россиянок. Тушь для ресниц используется для подкрашивания, удлинения

и утолщения ресниц. Она производится в различных формах, разных оттенков и цветовых гамм. Но попадая на слизистую оболочку глаза, она может раздражать и вызывать аллергическую реакцию. Поэтому к этому товару предъявляются жесткие требования, а проблема качества, рассматриваемая в статье, является весьма актуальной.

В качестве объектов исследования были выбраны туши для ресниц отечественных и зарубежных производителей различных торговых марок, реализуемых в г. Саратове (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика образцов туши для ресниц

Образцы	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№6	№7	№8	№9	№10
										
Цена, руб.	350	99	99	107	180	145	59	155	160	140
Наименование туши для ресниц	Divage Black Code	City Color Classic Mascara	Cosmetic	Golden Rose Long Lash Mascara	Zig-Zag Mascara	Golden Rose Ultra Volume	Fler Mascara	Art-Visage	Kiki Mega Volume	Ruta 3d
Объем, мл	11	6,5	15	11	9	9	12	10	6	13
Годен до	07. 2018	06. 2017	11. 2018	06. 2017	08. 2017	09. 2018	05. 2018	07. 2018	06. 2018	06. 2018

На первом этапе исследования качества туши для ресниц проводилась оценка упаковки и маркировки выбранных образцов на соответствие ТР ТС 009/2011 «О безопасности ПК продукции» [1].

Все образцы были упакованы в полимерные пеналы с наворачивающимся колпачком, снабженным стержневой щеточкой. Образцы № 4, № 6, № 8 также были дополнительно упакованы в картонный футляр. Пеналы не имеют дефектов. Полимерные колпачки легко наворачиваются до отказа. Наружная поверхность колпачков гладкая, вставленная щётка не выпадает. Этикетки без загрязнений, с чётким шрифтом, художественно оформлены.

Анализ маркировочных данных, представленных на потребительской упаковке образцов, показал, что вся необходимая информация указана.

Далее проводилась оценка качества туши для ресниц на соответствие требований ТР ТС 009/2011 «О безопасности ПК продукции» и ГОСТ 31697-2012 «Продукция декоративной косметики на эмульсионной основе. Общие технические условия» [1, 2]. Внешний вид, цвет, запах и кроющую способность туши для ресниц определяем просмотром пробы, помещенной тонким ровным слоем на предметное стекло. Для определения стойкости туши к воде, предметное стекло помещали в стакан с водой температурой от 18 °С до 22 °С и перемешивали магнитной мешалкой со скоростью 225 об/мин. Водородный показатель рН определяли при помощи индикаторной бумаги. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты органолептических и физико-химических исследований

Наименование показателя	Образцы									
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№6	№7	№8	№9	№10
Внешний вид	Однородная масса, не содержащая посторонних примесей									
Цвет, черный	Насыщенный, Яркий	Блеклый	Насыщенный	Ненасыщенный	Яркий	Насыщенный	Угольный	Яркий	Яркий	Угольный
Запах	Слабо выраженный	Резкий	Приятный цитрусовой отдушкой	Резкий	Приятный, слабо выраженный	Слабо выраженный	Слабо выраженный	Резкий	Отдушки	Резкий
Кроющая способность	Покрытие однородное, без комочков и крошек, легко наносимое									
Стойкость к воде, мин.	1	3	2,5	1	2	1,5	2,5	1	4	5
рН	7	6,5	7	7	6	7,5	6	7	6,5	6,5

Определение внешнего вида, цвета, запаха, кроющей способности, водостойкости и водородного показателя показало, что все образцы туши для ресниц соответствуют требованиям нормативных документов. Хотя следует отметить, что образцы под номерами 2, 4, 8 и 10 имеют достаточно резкий запах, что ухудшает их потребительские свойства.

На следующем этапе оценивались потребительские свойства туши для ресниц по показателям: легкость нанесения туши на ресницы,

моделирующий эффект, стойкость туши на ресницах в течение дня, легкость снятия туши с ресниц, дизайн упаковки и четкость нанесения маркировки. В ходе проведенных исследований было установлено, что образец № 1, тушь для ресниц DIVAGE Black Code, легко, тонким слоем ложится на ресницы, без образования комочков. Ресницы не склеиваются, моделирующий эффект полностью соответствует заявленным характеристикам. Хорошо держится на ресницах более 10 часов, не размазываясь и не осыпаясь в течение дня, легко смывается, не оставляет следов. Образец № 1 имеет простой, элегантный дизайн, маркировка на упаковку нанесена четкая, хорошо читается.

Образец № 2 тушь для ресниц CITY COLOR Classic Mascara легко, тонким слоем ложится на ресницы, без комочков, без моделирующего эффекта. Тушь хорошо держится на ресницах без осыпаний и размазывания в течение дня, легко смывается, не оставляет следов. Упаковка туши прочная, с удобной щеточкой и дозатором. Дизайн упаковки несовременный, без дизайнерского подхода. Маркировка неразборчивая.

Образец № 3 тушь для ресниц Cosmetic равномерно закрашивает ресницы, хорошо ложится с первого раза, ресницы не склеиваются, комочки не образуются, но эффект от ее использования незначительный. Тушь держится на ресницах около 4 часов, затем осыпается или размазывается. Тушь плохо смывается водой, на лице остаются следы под глазами. Упаковка прочная, с плотно закрывающейся крышкой и с удобной для нанесения щеточкой, также упаковка имеет оригинальный, запоминающийся, современный, дизайн. Маркировка нечеткая, напечатана мелким шрифтом, сливающимся с фоном, плохо читается.

Образец № 4 тушь для ресниц GOLDEN ROSE long lash mascara ложится на ресницы неравномерно, с комочками, ресницы склеиваются при нанесении. В течение дня (менее 3 часов) осыпается и мажется, но легко смывается, не оставляя следов. Упаковка прочная, с плотно закрывающейся крышкой с удобной для нанесения щеточкой. Дизайн упаковки простой, элегантный. Маркировка нанесена четкая, хорошо структурированная, отлично читается.

Образец № 5 тушь для ресниц Zig-Zag Mascara легко, тонким слоем ложится на ресницы, не склеивает их, без образования комочков. На ресницах держится длительное время (более 10 часов), не размазывается и не осыпается в течение дня, легко смывается, не оставляет следов. Упаковка прочная, с плотно закрывающейся крышкой, щеточка для нанесения туши удобна, дополнительно расчесывает ресницы, имеется дозатор, который позволяет равномерно распределить тушь на щеточке. Дизайн упаковки яркий, оригинальный, запоминающийся, маркировка четкая, структурированная, хорошо читается.

Образец № 6 Golden Rose Ultra volume. Классическая щеточка хорошо прокрашивает ресницы. Наносится равномерно, без комочков. Ресницы не

склеиваются, моделирующий эффект полностью соответствует заявленным характеристикам. На ресницах держится длительное время (более 8 часов). Хорошо смывается водой.

Образец № 7 тушь для ресниц fleur Mascara упакован в полимерный пенал с навинчивающимся колпачком, снабженным стержневой щеточкой. Расчесочка для бровей в комплекте является прекрасным дополнением. Тушь для ресниц тонким слоем ложится на ресницы, без образования комочков, ресницы при этом не склеиваются. Благодаря дозатору на кисточке остается ровно столько туши, сколько необходимо для правильного ее распределения. Однако по стойкости она уступает другим образцам.

Образец № 8 тушь для ресниц Artvisage упакована в полимерный пенал с навинчивающимся колпачком, снабженным стержневой щеточкой. Колпачок туши плотно прилегает к тюбику, явно выраженный моделирующий эффект. Тушь сохраняет насыщенный цвет на протяжении дня, не растекается, не осыпается, легко смывается теплой водой. Благодаря изогнутым щетинкам кисточка наносит оптимальное количество туши и окрашивает каждую ресничку, создавая выразительный взгляд. Упаковка выглядит привлекательно, дизайн выполнен в черно-золотом цвете.

Образец № 9 тушь для ресниц Kiki Mega. Отлично прокрашивает реснички, даже самые мелкие, без склеивания и образования комочков. Щеточка у туши выполнена в форме песочных часов, что позволяет нанести тушь тонким ровным слоем. Образец № 6, не размазывается и не осыпается в течение дня, легко смывается, не оставляет следов. Дизайн упаковки привлекает внимание, маркировка хорошо пропечатана, тем самым потребитель может прочитать всю необходимую информацию.

Образец № 10 тушь для ресниц Ruta 3D упакован в полимерный пенал с навинчивающимся колпачком, снабженным стержневой щеточкой. Дизайн яркий, привлекательный. Упаковку очень удобно держать в руке. Силиконовая двухуровневая щеточка обеспечивает ровное и тщательное покрытие ресниц, от самых корней до кончиков. Ресницы становятся объемные с красивым изгибом.

Таким образом, результаты исследования показали, что достаточно высокие потребительских свойств у дорогих образцов № 1 и № 5. Но следует отметить образец № 7, тушь для ресниц Fleur Mascara, которая имеет самую низкую цену из представленных образцов, но ни сколько не уступает по качеству. Вследствие этого, важно отметить, что цена не всегда является показателем качества и среди недорогих образцов встречаются достойные косметические средства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический Регламент Таможенного Союза ТР ТС 009/2011 «О безопасности ПК продукции». – М.: Изд-во стандартов, 2011. – 267с.
2. ГОСТ 31697-2012 Продукция декоративной косметики на эмульсионной основе. ОТУ. – М.: Стандартиформ, 2014.

УДК 664

Э.В. Финаева, А.Д. Абликовская, И.И. Елозина

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕКОРАТИВНОЙ КОСМЕТИКИ. ЛАКИ ДЛЯ НОГТЕЙ

К косметической продукции для ухода за ногтями относят маникюрные лаки (гелевые лаки, эмали, пасты), базовые покрытия, основы под лак, средства для укрепления ногтей, блеск для ногтей; жидкости и средства для снятия лака и его разбавления; гелеобразная продукция для ухода за ногтями; косметические масла для ухода за ногтями; порошок для отбеливания ногтей; соли для ухода за ногтями и др. [2].

Наиболее распространенными средствами этой группы являются маникюрные лаки и эмали. Это суспензии, состоящие из пленкообразующих веществ, пластификаторов, стабилизаторов, растворителей или воды, смол, масел, экстрактов биологически активных веществ, красителей и других добавок, обеспечивающих их потребительские свойства.

И хотя в настоящее время декоративная косметика для ногтей применяется женщинами постоянно, следует помнить что, по токсикологическим показателям безопасности эту продукцию относят к 3 классу опасности (умеренно опасные вещества). Поэтому к этим средствам предъявляют жесткие требования по органолептическим и физико-химическим показателям, они не должны оказывать кожно-раздражающего и сенсibiliзирующего действия [1, 2].

С целью оценки безопасности, качества и потребительских свойств лаков для ногтей, были проведены исследования маркировки, упаковки, органолептических и физико-химических показателей 10 образцов лаков для ногтей, реализуемых в магазинах г. Саратове (таблица 1.)

Как видно из таблицы 1, все объекты упакованы в стеклянные флаконы различной формы с винтонарезным колпачком и вставной кисточкой. Флаконы устойчивы на горизонтальной поверхности и не имеют дефектов, таких как сколы, царапины, заусенцы и др. Флаконы заполнены до уровня плечиков. Пластмассовые колпачки легко наворачиваются до отказа.

Наружная поверхность колпачков гладкая, вставленная кисточка не выпадает. Этикетки без загрязнений, с чётким шрифтом, художественно оформлены и плотно, без перекосов и морщин наклеены на флакон.

Таблица 1

Объекты исследования

Образцы	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№6	№7	№8	№9	№10
Наименование лака для ногтей	myriam cosmetics»	ruta «glam»	«tnl professional	golden rose «color expert»	golden rose «paris»	classics «mini»	divage «just matt»	limoni	rio	rimmell london «60 seconds super shine»
										
Наименование изготовителя и его местонахождение	Не указан	ООО АВ Тауэр Россия,	Не указан	ЭркулК осметик Стамбул Турция	ЭркулК осметик Стамбул, Турция	ООО РНК Сергиев Посад	ООО ГАМ МА Косметик	ООО Евро стандартРоссия	ООО ПЛАТЭК Россия	КотиАс торС.А. Испания
Объем, мл	6	10	10	10,2	11	6	7	7	8	8
Цвет / тон	47	30	98	17	260	37	5612	766	41	313
Срок годности, до	12. 2018	01. 2018	2018	08. 2017	07. 2017	11. 2019	06. 2016	12. 2016	07. 2017	03. 2019

Изучение маркировки объектов показали, что не все образцы, соответствуют требованиям ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции». Наиболее полная маркировка у образцов под номерами 4, 5, 6 и 10. У образцов № 1 и № 3 не указан изготовитель. У остальных образцов отсутствуют информация об условиях хранения, особых мерах предосторожности, способе применения, что является допустимым.

Затем проведены исследования органолептических и физико-химических показателей на соответствие требованиям ГОСТ 31693-2012 «Продукция косметическая для ухода за ногтями. Общие технические условия» [2].

Для оценки качества были выбраны следующие органолептические и физико-химические показатели: внешний вид продукции, цвет, внешний вид пленки и адгезия.

Внешний вид и цвет определяли просмотром флаконов в проходящем дневном свете после перевертывания флакона пробкой вниз два-три раза. Внешний вид пленки определяли визуально после нанесения и высыхания лака на стеклянной пластине при дневном свете. Адгезия определялась путем нанесения на готовое покрытие лака решетчатых надразов и визуальной оценке состояния покрытия по четырехбалльной системе[2].

Результаты исследований представлены в таблице 2, из которой следует, что все объекты соответствуют требованиям ГОСТ 31693-2012 «Продукция косметическая для ухода за ногтями. Общие технические условия». По баллам адгезии все лаки равны, за исключением DIVAGE «just MATT» и «Mugiam cosmetics», у которых при нанесении решетчатых надразов немного отслоилось покрытие в виде мелких чешуек в местах пересечения линий решетки.

На следующем этапе проведена оценка потребительские свойства лаков для ногтей экспертным методом. Потребительские свойства лака для ногтей оценивались по показателям: время высыхания, удобство использования флакона, колпачка и кисточки, прочность покрытия (устойчивость к горячей дистиллированной воде и к мыльно-щелочному раствору), легкость снятия покрытия специальной жидкостью, срок годности, внешний вид покрытия, цвет, запах, информативность упаковки, состав (наличие запрещенных компонентов).

Таблица 2

Органолептические и физико-химические показатели лака для ногтей

Образцы	Показатели			
	Внешний вид продукции	Цвет/тон	Внешний вид пленки	Адгезия
№ 1	Вязкая	47	Глянцевая, без посторонних включений	2
№ 2	непрозрачная масса без посторонних включений	30	Глянцевая с перламутровым эффектом, без посторонних включений	1
№ 3		98	Глянцевая, без посторонних включений	1
№ 4		17	Глянцевая, без посторонних включений	1
№ 5		260	Глянцевая, без посторонних включений	1
№ 6		37	Глянцевая, без посторонних включений	1
№ 7		5612	Матовая, без посторонних включений	2
№ 8		766	Глянцевая, без посторонних включений	1
№ 9		41	Глянцевая с перламутровым эффектом, без посторонних включений	1
№ 10		313	Глянцевая, без посторонних включений	1

Потребительские свойства оценивались экспертным методом. В качестве экспертов выступали студенты направления подготовки «Товароведение» Саратовского социально-экономического института РЭУ им. Г.В. Плеханова. Ознакомившись с объектами и методиками исследования, каждый эксперт в соответствии с разработанными

критериями, выставлял оценки по пятибалльной шкале. Средние показатели весомости определили путем опроса экспертов.

Для определения времени высыхания, лак наносили на предметное стекло в один слой, и с помощью секундомера определяли, когда лак перестанет прилипать к пальцам. Прочность покрытия оценивали по устойчивости пленки лака в горячей воде и мыльно-щелочном растворе (5 г хозяйственного мыла и 3 г кальцинированной соды на 1 л воды). Внешний вид покрытия оценивали визуально после использования лака. При этом оценивалось удобство использования флакона, колпачка и кисточки.

Для определения легкости снятия лака, эксперты покрывали ногти лаком, нанося два слоя, дожидались полного высыхания, после чего специальным ватным диском, с заранее нанесенной на него жидкости для снятия лака, стирали покрытие легким движением руки по ногтевой пластине.

Результаты исследований на потребительские свойства представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты расчета комплексного показателя потребительских свойств лаков

Показатели потребительских свойств	Образцы										
	Весомость	№1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№6	№7	№8	№9	№10
Высыхаемость	0,53	3,7	3,6	3,6	3,7	3,2	2,3	3,7	3,6	2,7	4,7
Удобство использования	0,04	3,6	4,4	4,4	4,3	3,6	3,7	2,9	4,6	4,6	4,9
Устойчивость к горячей воде	0,02	4,3	4,5	4,3	4,6	4,6	4,6	2,7	3,7	3,7	4,6
Устойчивость к мыльному раствору	0,02	2,8	3,9	3,7	4,1	4,2	3,6	1,1	3,4	3,7	4,1
Снятие покрытия	0,04	4,4	3,7	3,9	3,3	3,6	3,3	4,6	4,3	3,6	3,4
Внешний вид покрытия	0,21	3,7	4,7	2,6	4,7	3,9	4,2	2,3	4,6	4,7	4,9
Цвет	0,1	4,9	1,4	1,9	4,1	3,6	2,3	2,9	4,3	2	3,6
Запах	0,01	4,9	4,7	4,	4,7	4,6	4,4	4,6	4,6	4,7	4,9
Информативность упаковки	0,03	2,1	3,6	3	3,7	4,4	3,6	2,7	2,7	3,1	4,4
Итого:		34,4	34,5	32,3	37,2	35,7	31,9	27,5	35,8	32,8	39,5

Проанализировав оценки экспертов и рассчитав средний балл по каждому показателю можно сказать, что по времени высыхания лучшим является образец № 10, который высыхает за 1–2 минуты, худшим же является № 6 CLASSICS mini, который из-за своей густоты дает толстый слой покрытия.

По удобству использования лучшим лаком является образец № 10 RIMMEL LONDON «60 seconds SUPER SHINE», который имеет округлую форму и хорошо лежит в руке, худшим является образец № 7 DIVAGE «just MATT» из-за квадратной формы.

По устойчивости покрытия к воде и мыльно-щелочному раствору лучшими являются образцы № 4 Golden Rose «Colorexpert» и № 10 RIMMEL LONDON «60 seconds SUPER SHINE», худшим является образец № 7 DIVAGE «just MATT», который полностью отслоился и изменил цвет.

По легкости снятия самым легко снимаемым является образец № 7 DIVAGE «just MATT», худшими являются образцы № 6 CLASSICS mini и № 4 Golden Rose «Color expert», так как являются самыми густыми лаками, образующие толстую пленку.

По внешнему виду покрытия лучшим является образец № 10 RIMMEL LONDON «60 seconds SUPER SHINE», который имеет насыщенный цвет без просветов, худшим же является № 7 DIVAGE «just MATT», так как на нем остаются просветы.

По цвету самым актуальным в этом сезоне является образец № 1 Myriam cosmetics, так как в моде пастельные оттенки, самым не актуальным является образец № 9 Rio. Все лаки имеют запах, характерный для лака.

По информативности упаковки лучшими являются образцы № 5 Golden Rose «Paris» и № 10 RIMMEL LONDON «60 seconds SUPER SHINE», у которых представлена полная и хорошо читаемая информация, худшим является образец № 1 Myriam cosmetics, на нем основная информация плохо нанесена.

Таким образом, проанализировав все данные, мы пришли к выводу, что лидирующее место среди представленных образцов лаков для ногтей занимает образец № 10 RIMMEL «60 seconds SUPER SHINE», на втором и третьем месте соответственно № 4 Golden Rose «Color expert» и № 8 Limoni. Они обладают необходимыми показателями качества, а также высокими потребительскими свойствами, включая безопасность и эстетичность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический Регламент Таможенного Союза ТР ТС 009/2011 «О безопасности ПК продукции». – М.: Изд-во стандартов, 2011. – 267 с.
2. ГОСТ 31693-2012 Продукция косметическая для ухода за ногтями. ОТУ. – М.: Стандартинформ, 2013.

Н.С. Фоменкова, Е.П. Мирзаянова, Ю.А. Ревтова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ В УПРАВЛЕНИИ АССОРТИМЕНТОМ

Ассортимент – это вся совокупность товаров, предлагаемых клиентам данным предприятием [2]. Эта совокупность (ассортимент) делится на ассортиментные группы, которые в свою очередь подразделяются на ассортиментные позиции.

Отметим, что в начале 90-х гг. типичной ошибкой российских фирм было спонтанное, бессистемное формирование ассортимента [3]. Другими словами, он включал в себя товары, несвязанные между собой или слабо связанные. Это ошибка характерна для только формирующейся рыночной экономики, когда рынок только возникает, многие товары либо отсутствуют, либо представлены фрагментарно, а также коммерсанты не владеют знаниями в области управления ассортиментом и менеджментом в целом.

Товарная номенклатура – это совокупность всех ассортиментных групп и товарных единиц, предлагаемых конкретным предприятием [2]. Ошибочно отождествлять понятия «товарный ассортимент» и «товарная номенклатура».

Управление ассортиментом – это совокупность отношений субъектов рынка по поводу подбора товаров, наиболее удовлетворяющих потребности клиентов и приносящих максимально возможную прибыль этим субъектам [6].

Следует подчеркнуть, что в советский период управление ассортиментом не выделялся как самостоятельный, отдельный процесс, что также является ошибкой. Недооценка данного направления менеджмента обуславливала как низкий уровень удовлетворенности потребителей, так и убыточность многих советских предприятий.

В рыночной экономике управление ассортиментом не просто должно иметь место на предприятии, но и осуществляться грамотно, системно и обоснованно. Эффективное управление ассортиментом есть необходимое условие успеха бизнеса.

Рассмотрим основные ошибки в управлении ассортиментом, характерные в современных условиях.

Наиболее принципиальной ошибкой российские исследователи считают то, что многие отечественные предприятия зачастую управление ассортиментом выделяют в отдельную подсистему, слабо связанную с другими подсистемами бизнеса [6]. Это приводит не только к изолированности данной подсистемы, но к потере прибыли. Важно

«включить» подсистему управления ассортиментом в систему управления всем бизнесом, обеспечить взаимосвязанность данной подсистемы с другими подсистемами (маркетинг, сервис и др.).

Также большое значение имеет часто встречающаяся в отечественной практике ошибка в управлении ассортиментом – выделение в качестве цели этого управления только получение прибыли [2]. Это ошибочно с позиций стратегического менеджмента. Управление ассортиментом должно иметь своей целью не только максимизацию прибыли в краткосрочной перспективе, но и развитие ассортимента и бизнеса в целом.

Исследователи справедливо подчеркивают, что для большинства современных российских предприятий типична как ошибка ориентация на поставщиков в управлении ассортиментом [4]. До недавнего времени господствовал так называемый товароведный подход к управлению ассортиментом [5]. Он является традиционным. Товароведный подход к управлению ассортиментом по сути исключает из отношений потребителя, оставляя только поставщика и закупщика. Однако в условиях рыночной экономики потребитель должен стать основным ориентиром в ассортиментной политике любого предприятия. В противном случае это может привести к снижению удовлетворенности клиентов, а в конечном итоге – к снижению прибыли. Ориентация на потребителя в управлении ассортиментом не только не противоречит товароведческому подходу, но и является его развитием. Менеджмент ассортимента должен учитывать интересы всех сторон (например, производителя, поставщика (им может быть предприятие розничной торговли) и потребителя).

Частой ошибкой современных отечественных предприятий в аспекте управления ассортиментом является стремление к максимально возможному ассортименту. Слишком большой ассортимент также губителен для бизнеса, как и маленький. Специалисты подчеркивают, что необходимо стремиться к оптимальному ассортименту [1].

Ряд исследователей отмечают, что для многих российских предприятий большой ассортимент стал большой проблемой [3]. В частности, невладение и незнание технологий работы с большим ассортиментом становится «слабым звеном», слабостью в конкурентной борьбе с зарубежными предприятиями.

Одной из эффективных и распространенных в современных условиях технологий работы с большим ассортиментом является ассортиментная матрица. Ассортиментная матрица представляет собой документ, в котором в табличной форме представлен ассортимент (по иерархическому принципу) [3]. В рамках данного документа часто ассортимент дифференцируют на три ценовых коридора: эконом, массмаркет, премиум.

При этом в основе дифференциации лежит стоимость товара, что является ошибкой, поскольку необходимо учитывать не только стоимость

товара, но и стоимость дополнительных услуг, стоимость эксплуатации товара и пр.

Частой ошибкой предприятий, использующих технологию ассортиментной матрицы в управлении ассортиментом, является редкое обновление данного документа. Необходимо понимать, что ассортиментная матрица требует изменений в соответствии с текущей ситуацией. Специалисты рекомендуют производить обновление данного документа не реже, чем раз в полугодие [3].

Для предприятий-новичков, т.е. тех, кто только выходит на рынок, достаточно типична ошибка, заключающаяся в формировании ассортимента на основе воспроизведения ассортимента предприятия-лидера данного рынка [2]. Проблема заключается в том, что ассортимент формируется и корректируется под воздействием многих факторов: от возможностей данного предприятия до состояния внешней среды. Поэтому неверно «слепо» копировать ассортимент.

Для предприятий, давно существующих на рынке, наоборот, достаточно типична ошибка, заключающаяся в стремлении к чрезмерной стабильности ассортимента [5]. В этом случае управление сводится к поддержанию стабильности ассортимента и, на первый взгляд, обеспечивает стабильную прибыль. Однако такой подход не позволяет учитывать изменения как во внешней (например, часто имеет место влияние сезонности или моды на потребление товаров), так и во внутренней (например, расширение торговых площадей, требующее расширения ассортимента) среде предприятия.

Современная теория управления ассортиментом выделяет ряд подходов, в том числе:

- логистический подход к управлению ассортиментом (прежде всего, учет процессов товароснабжения и материального обеспечения);
- нормативный подход к управлению ассортиментом (ориентация на нормативы государства);
- маркетинговый подход к управлению ассортиментом (учет спроса и предложения на рынке по данным товарам и особенностей клиентов (реальных и потенциальных));
- конкурентный подход к управлению ассортиментом (прежде всего, учет влияния конкурентов);
- финансово-экономический подход к управлению ассортиментом (прежде всего, учет издержек);
- исторический подход к управлению ассортиментом (акцент на учете жизненных циклов (бизнеса, товаров и т.п.) [2].

Каждый подход концентрируется на учете определенного фактора ассортимента.

Некоторые предприятия, изучив данные подходы, на практике выбирают один из них. Это является ошибкой, поскольку в реальности ассортимент подвергается воздействию многих факторов и, кроме того,

происходят изменения во времени (факторы возникают и исчезают, меняется степень их воздействия и т.п.). В этой связи необходимо осуществлять гибкое управление ассортиментом и использовать тот или иной подход в зависимости от конкретной ситуации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Дмитриченко. М.И.* Управление ассортиментом товаров на торговых предприятиях современного формата / М.И. Дмитриченко // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2013. – № 4 (26). – С. 75–80.
2. *Елкин, С.Е.* Вопросы теории управления товарным ассортиментом / С.Е. Елкин // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2009.
3. *Попов, Е.В.* Ассортиментная матрица – основа для формирования ассортиментной политики / Е.В. Попов, С.В. Балакирев // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2010. – № 4 (30). – С. 101–110.
4. *Химухина, В.Г.* Особенности управления аптечным ассортиментом / В.Г. Химухина // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2015. – № 5. – С. 334.
5. *Юрова, Н.А.* Инструменты и методы управления ассортиментом товаров в ритейле / Н.А. Юрова // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. – 2010. – № 1. – С. 165–170.
6. *Юрова, Н.А.* Управление ассортиментом как функциональный аспект коммерческой деятельности / Н.А. Юрова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2009. – № 8. – С. 83–89.

УДК 642.5

Г.А. Хаматгалеева

Набережночелнинский государственный
торгово-технологический институт

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РЕСТОРАНА «АРКАДИЯ»

Управление качеством услуг играет важную роль в деятельности предприятий общественного питания. Качество предоставляемых услуг, наряду с ценой, методами и формами обслуживания является важным фактором конкурентоспособности предприятий общественного питания.

В соответствии с ГОСТ 30389-2013 «Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания» предприятие гарантирует потребителям качественное приготовление продукции; качественное обслуживание (компетентность, вежливость персонала); личную безопасность и безопасность имущества (безопасность от уголовного и террористического насилия, санитарно-гигиеническую, техническую, пожарную, экологическую безопасность).

В ресторане все элементы системы качества являются предметом постоянной и регулярной проверки и оценки. Проверки на предприятии проводятся как внешними, так и внутренними органами.

Внешние проверки проводятся соответствующими государственными надзорными органами, а внутренние проверки – контрольным органом самого ресторана. Внутренние проверки позволяют минимизировать убытки и потери, а также риски ресторана. В научной литературе существуют различные толкования понятия «качество» услуги.

В ГОСТ Р 50691-94 «Модель обеспечения качества услуг» понятие «качество» рассматривается как свойства и характерные особенности услуги, способные удовлетворить те или иные потребности потребителя [1]. Для того чтобы максимально удовлетворить потребности потребителя необходимо, чтобы предоставляемая услуга ресторана не имела недостатков как в организации сервиса, так в создании атмосферы уюта и тепла.

Выбор того или иного ресторана зависит от предполагаемых ожиданий потребителя, концепции, авторской кухни, ценовой политики, общественного мнения и других факторов. Однако, немаловажным фактором, влияющим на успешную деятельность ресторана, является индивидуальный подход к каждому потребителю. Потребители более лояльны, если они знают, что дополнительные затраты связаны с особенностями и свойствами кулинарной продукции. Во время технологического процесса потребители проходят семь этапов взаимодействия с обслуживающим персоналом ресторана.

При качественном предоставлении ресторанных услуг данная характеристика позволяет вызывать у потребителя чувство удовлетворенности, а это является самым главным условием в деятельности ресторана. Ожидания потребителя, его чувство удовлетворенности и поведение формируют в конечном итоге общественное мнение о деятельности ресторана.

В научной литературе различают количественные и качественные методы оценки поведения потребителей в ресторане. Качественные методы оценки поведения направлены на изучение мнений, мотивов, потребностей, ценностей потребителей. Данные методы исследования позволяют проанализировать действия потребителей в отношении определенного ресторана, явления и др.

Количественные методы оценки поведения направлены на получение информации об объектах исследования (потребителях, предприятии общественного питания). Они позволяют измерить определенные параметры объекта и получить количественные данные.

Качественные методы исследования предполагают использование неформализованных методик, а количественные методы – различные способы исследования, которые возможно измерить с помощью шкал, индексов и др. К качественным методам относят наблюдение, интервью,

работу с экспертами, фокусирование в группе, тестирование. Результаты исследований необходимы при планировании и принятия решений в деятельности ресторана относительно поведения потребителей. К количественным методам относят эксперимент, массовый опрос (анкетирование), мониторинг.

Рассмотрим использование некоторых методов исследования потребительского поведения на примере ресторана «Аркадия».

Ресторан «Аркадия» расположен по адресу: Республика Татарстан, город Заинск, проспект Победы, д. 1/13. Перечень услуг, предоставляемых рестораном: услуги по организации потребления продукции; услуги по реализации продукции общественного питания и покупных товаров; услуги по организации обслуживания, парковка или охраняемая стоянка автомобиля на территории предприятия (объекта).

В ресторане «Аркадия» принята функциональная структура управления. Анализ хозяйственной деятельности ресторана «Аркадия» за 2015 год позволил сделать вывод о том, что финансовое положение предприятия стабильно, несмотря на кризис и снижение коэффициентов ликвидности. Рассмотрим предприятие с точки зрения изменяющейся среды. В таблице 1 представлен SWOT – анализ ресторана «Аркадия».

Таблица 1

SWOT–анализ ресторана «Аркадия»

Сильные стороны	Возможности
<ul style="list-style-type: none"> - выгодное расположение - широкий ассортимент - высокое качество продукции - не высокие цены - индивидуальный подход к каждому клиенту - есть безналичный расчет 	<ul style="list-style-type: none"> - расширение бизнеса - привлечение инвесторов - введение дополнительных услуг
Слабые стороны	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> - не полностью сформировавшийся имидж банкетного зала - высокая арендная плата из-за месторасположения - невысокая культура обслуживания 	<ul style="list-style-type: none"> - растущая требовательность потребителей - изменение предпочтений людей - неблагоприятное изменение демографического состояния - рост инфляции - повышение цен на сырье

Сводные данные анализа показали, что наиболее сильным конкурентным преимуществом является предоставление широкого ассортимента блюд в ресторане по доступным ценам, качественное приготовление блюд, учет индивидуальных запросов потребителей.

Рассмотрим работу менеджера банкетного обслуживания в ресторане «Аркадия». Менеджер банкетного обслуживания отвечает за взаимодействие с потребителями по вопросам организации банкетов

различного уровня, специальных мероприятий. Он непосредственно подчиняется директору.

Таблица 2

**Характеристика методов исследования потребительского поведения
в ресторане «Аркадия»**

Наименование метода	Сущность метода	Возможности метода
Качественные методы исследований		
1. Наблюдение	Непосредственный визуальный либо с применением средств визуализации (видео-камеры, мониторы и др.) отстраненный контроль со стороны исследователя за каким-либо явлением или процессом	С помощью метода можно определить количество и частоту прихода потребителей в ресторан; определить продолжительность мероприятия, приблизительный половозрастной состав участников.
2. Интервью	Формализованная, направляемая исследователем в соответствии с заранее подготовленным сценарием, беседа с респондентом, сфокусированная на теме, интересующей исследователя	С помощью метода можно выявить мнение по интересующим вопросам выбранного потребительского сегмента
3. Экспертная оценка	Экспертами в данном случае выступают люди, которые в силу полученного образования, знаний, доступа к информации, занимаемой должности, статуса, личного опыта	С помощью метода можно получить обширную и содержательную информацию об услуге; повлиять на широкие слои потребителей
4. Тестирование	Демонстрация образцов продукции или коммуникационных сообщений (например, рекламы) относительно небольшой группе потребителей с целью получения отзывов и внесения корректив до начала его массового использования	С помощью метода можно выявлять мнения потребителей относительно характеристик; цены; рекламного сообщения (оригинальность, запоминаемость); популярность услуги.
Количественные методы исследований		
5. Мониторинг	Система постоянного сбора, сплошного отслеживания четко определенного, как правило, достаточно узкого круга данных	Объектом мониторинга выступают цены и спрос на ресторанные услуги.
6. Массовый опрос. Анкетирование	сбор первичной информации, предполагающий прямое выяснение непредвзятого мнения достаточно многочисленной группы респондентов	С помощью метода можно оценить емкость рынка в натуральном и денежном выражении; узнать распределение рыночных долей между основными конкурентами в процентах; выяснить узнаваемость названий компаний; оценить покупательную способность населения; рассчитать эластичность спроса на услугу.
7. Метод «точек соприкосновения»	Отдельные элементы процесса взаимодействия между персоналом ресторана и потребителями в момент производства и потребления услуги	На основе анализа можно сократить или увеличить количество точек соприкосновения, дать четкие указания контактному персоналу, как вести себя, что делать, как и какие задачи выполнять.

С целью изучения «точек соприкосновения» менеджера банкетного обслуживания с потребителями мы выявили требования, предъявляемые к данному сотруднику в соответствии с ГОСТ Р 30524-2013 «Услуги общественного питания. Требования к персоналу» [2]. Кроме этого проанализировали данные размещенных вакансий на сайте <http://www.job.ru>.

Анализ данных позволил сформулировать обязанности менеджера банкетного обслуживания: формирование и поддержка клиентской базы ресторана; разработка стратегии и реализации программы продаж банкетных услуг; поиск новых клиентов; проведение предварительных переговоров с потенциальными заказчиками банкетных услуг; заключение договоров на оказание банкетных услуг; управление взаимоотношениями с потребителями, их развитие; контроль за работой официантов.

Личность менеджера банкетного обслуживания включает следующие характеристики: грамотную речь, коммуникабельность, стрессоустойчивость; энергичность, нацеленность на результат, готовность к ненормированному рабочему дню, целеустремленность; внимательность, ответственность; собранность, мобильность; презентабельную внешность, активную жизненную позицию, желание работать и зарабатывать.

Менеджер банкетного обслуживания должен: уметь организовывать продажи, продвигать услуги на рынок, устанавливать деловые контакты, анализировать рынок, вести переговоры; иметь лидерские качества; организаторские способности, опыт составления коммерческих предложений, продаж и переговоров. Возраст: от 22 до 37 лет. Образование: высшее. Опыт работы: от 1 года в продаже гостинично-ресторанных услуг, приветствуются тренинги по продажам.

Далее разработана шкала оценки деятельности менеджера банкетной службы при взаимодействии с клиентом (заказчиком).

1 точка соприкосновения – общение по телефону, выявляются пожелания клиента, потребителю предлагается приехать в ресторан, чтобы уточнить все вопросы на месте. Оценивается вежливость; грамотность речи, терпение обслуживающего персонала.

2 точка соприкосновения – при встрече подробно обсуждаются детали предполагаемого мероприятия, меню, вид обслуживания и возможная дата. Оценивается вежливость; знание меню; индивидуальный подход к каждому клиенту со стороны обслуживающего персонала.

3 точка соприкосновения – обсуждение и составление меню, по желанию заказчика клиент может встретиться с шеф-поваром. Оценивается вежливость; знание меню; индивидуальный подход к каждому клиенту со стороны обслуживающего персонала.

4 точка соприкосновения – расчет стоимости банкета. Оценивается вежливость; знание меню; индивидуальный подход к каждому клиенту со стороны обслуживающего персонала.

5 точка соприкосновения – менеджером готовится проект договора на банкетное обслуживание. Оценивается вежливость; знание меню; индивидуальный подход к каждому клиенту со стороны обслуживающего персонала.

6 точка соприкосновения – клиент окончательно подтверждает свои намерения. Оценивается умение работать с документацией; терпение; вежливость; знание меню; индивидуальный подход к каждому клиенту со стороны обслуживающего персонала.

7 точка соприкосновения – подписывается окончательный договор и получение задатка от клиента. Оценивается вежливость; учтивость; умение работать с деньгами.

Шкала оценки: 5 – отлично, 4 – удовлетворительно, 3 – неудовлетворительно. В таблице 3 представлена контактная зона менеджера банкетного обслуживания с заказчиком.

Таблица 3

Контактная зона менеджера банкетного обслуживания с заказчиком

№	Зона контакта	Помещение	Действие	Ответственное лицо
1	Контакт по телефону	Кабинет менеджера по банкетам	- приветствие заказчика «Здравствуйте, ресторан «Аркадия», чем могу помочь?»; -консультирование клиента по вопросам количества участников, повода, цен, меню, оформления зала, расстановки; -предлагается подъехать в ресторан, для уточнения всех вопросов.	Менеджер по банкетам
2	Торговый зал	Торговый зал	- обсуждение деталей мероприятия, типа меню, вид обслуживания, дату мероприятия.	Менеджер по банкетам
3	Встреча с шеф - поваром	Кабинет шеф - повара	- консультация шеф – повара (учет пожеланий заказчика, разработка индивидуального меню)	Шеф - повар
4	Подготовка договора	Кабинет менеджера по банкетам	- вносятся изменения; - подтверждается заказ.	Менеджер по банкетам
5	Подписание договора	Кабинет менеджера по банкетам	- подписание договора; - получение задатка	Менеджер по банкетам
6	Контакт по телефону	Кабинет менеджера по банкетам	- приветствие по телефону «Здравствуйте, Вас приветствует менеджер ресторана «Аркадия»; -выявление причин отказа клиентом от банкета	Менеджер по банкетам

В таблице 4 представлено планирование технологического процесса оказания услуги – банкет по типу «коктейль-фуршет».

В процессе приема заказа менеджер банкетной службы руководствуется правилами этикета, соблюдает требования к обслуживанию потребителей,

обеспечивает в зале доброжелательную атмосферу, располагающую к отдыху, рассматривает претензии, связанные с обслуживанием участников банкета, и принимает по ним оперативные решения и др.

Таблица 4

Технологический процесс предоставления услуги

Этапы	Действие
1. Подготовительный	-принятие заявки на банкет; -составление меню; -расчет посуды; -расчет официантов; -расчет столов; -расчет скатертей; -оформление зала; -сервировка столов.
2. Организационный	-сбор официантов;
3. Производственный	-приготовление холодных закусок; -приготовление горячих закусок; -приготовление десертов.
4. Технологический	-подача напитков официантами; -подача холодных закусок официантами; -подача горячих закусок официантами; -подача десертов официантами.
5. Контрольный	- проверка качества приготовления полуфабрикатов, продукции; - проверка наличия маркировки с указанием сроков хранения сырья и полуфабрикатов, даты изготовления, температурного режима, ответственного; - проверка торгового зала (оформление зала, расстановка столов, подготовка посуды, сервировка и др.) и производственных помещений (санитарно-гигиеническое состояние, исправность и оборудования; наличие маркированных гастроемкостей и тары и др.); - проверка готовности торговых и производственных работников и др.
6. Финансовый	- составление калькуляции; - расчет с заказчиком (предварительный, окончательный)
7. Заключительный	-уборка столов -уборка зала

В ходе подготовки и проведения банкета менеджер следит за подготовкой зала, сервировкой столов и обслуживанием гостей официантами и барменами. После проведения банкета менеджер продолжает поддерживать связь с заказчиками – рассылает поздравления с праздниками, приглашения на дегустации блюд от шеф-повара или блюда дня.

В работе менеджер банкетной службы использует схемы различных вариантов расстановки столов, фотографии банкетных блюд.

Далее с целью выявления недостатков в обслуживании банкетов провели анкетирование среди потребителей ресторана «Аркадия». Исследование проводилось в течение трех месяцев. Анкетирование потребителей ресторана проводилось непосредственно в торговом зале, а также анкета была продублирована на сайте ресторана.

В анкетировании приняло участие 100 человек. Результаты анкетирования показали, что 65 % опрошенных проводят банкеты в ресторане по рекомендации друзей и знакомых. 64 % потребителей довольны качеством блюд, предлагаемых в ресторане. В целом можно говорить о том, что снижение количества банкетов не связано с качеством предлагаемых блюд.

В качестве основных недостатков 17 % респондентов отмечают медленное обслуживание; 22 % – отсутствие единой системы поведения при банкетном обслуживании; 32 % – предлагают расширить банкетные формы обслуживания.

Выявленные недостатки показали, что в ресторане необходимо разработать мероприятия по совершенствованию качества банкетного обслуживания. От того насколько качественно проводилось обслуживание банкетов зависит степень удовлетворенности потребителей.

В первую очередь, руководству ресторана необходимо работать над оптимизацией процесса обслуживания потребителей. Во-вторых, с целью повышения уровня профессионального мастерства работников необходимо провести обучение. Обучение можно проводить непосредственно в ресторане без перерыва от основной работы, пригласив для этого тренинг-менеджера.

Срок обучения обслуживающего персонала – 14 дней. Координатором организации обучения в ресторане назначается менеджер по персоналу. В таблице 5 представлены мероприятия, рекомендуемые для обучения обслуживающего персонала.

Персонал получает возможность посмотреть на себя со стороны при обслуживании потребителей, получить обратную связь от коллег и тренера по поводу своего поведения при обслуживании и скорректировать свое поведение.

Курс обучения проводится в интерактивной форме. Участники тренинга на практике применяют полученные знания. На занятиях моделируются различные ситуации, которые встречаются при обслуживании потребителей, проводится подробный анализ, принимаются соответствующие решения. Проводимые тренинги позволяют предотвратить и разрешить конфликты, которые могут возникнуть в работе официанта, бармена, администратора.

Таким образом, используя различные методы оценки поведения потребителей, ресторан имеет возможность выявить недостатки в работе обслуживающего персонала, повысить степень удовлетворенности потребителей, дополнительно привлечь частных и корпоративных

клиентов, решить проблемы, связанные с заполняемостью и качеством обслуживания.

Таблица 5

Рекомендуемые мероприятия для обучения обслуживающего персонала

Тренинг/ мероприятие	Описание	Продолжительность	Результат	Дата проведения
Разработка стандартов профессионального обслуживания потребителей	1. Разработка стандартов обслуживания потребителя с учётом существующих проблем либо доработка существующих стандартов. 2. Создание единого стиля в том, как сотрудники ресторана приветствуют потребителя, презентуют меню, подтверждают заказ и т. д.	3 часа.	Точное понимание обслуживающим персоналом ожиданий руководства, создание единого стиля обслуживания характерного для ресторана.	
Тренинг по стандартам обслуживания	1. Доведение до обслуживающего персонала, существующих стандартов обслуживания потребителя. 2. Понимание персоналом их важности, освоение необходимых в обслуживании навыков.	4 часа.	Улучшение качества обслуживания	
Видео-тренинг на отработку навыков обслуживания потребителя	1. Участники обучения моделируют ситуацию обслуживания потребителя 2. Все смоделированные ситуации записываются на цифровые носители, анализируются, принимаются соответствующие решения	3 часа.	Улучшение качества обслуживания	
Создание системы мониторинга удовлетворённости потребителя	1. Внедрение получения обратной связи от потребителя: определение параметров, разработка анкет, статистический анализ. 2. Доведение до обслуживающего персонала результатов работы и необходимых улучшений.	2 часа.	Улучшение качества обслуживания	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 50691-94. Модель обеспечения качества услуг. Введ. 1995.01.01. – М.: Госстандарт России, 1994. – 12 с.
2. ГОСТ 30524-2013. Услуги общественного питания. Требования к персоналу. Введ. 2016.01.01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 28 с.

3. *Хаматгалеева Г.А.* Формирование ассортимента выпускаемой продукции в ресторане «Дольче Витта» // Актуальные проблемы и вопросы технологии производства продукции животноводства, растениеводства и общественного питания: мат-лы Межд. конф. молодых ученых, аспирантов, студентов и учащихся. – Казань: Печать-Сервис XXI век, 2014. – С. 131–136.

УДК 642.5

Г.А. Хаматгалеева

Набережночелнинский государственный
торгово-технологический институт

АНАЛИЗ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ ПЕКАРНИ ООО «АЗНАКАЕВСКИЙ ИКМЕК»

В настоящее время качество обслуживания потребителей становится важным конкурентным преимуществом в сфере производства и потребления услуг. С целью изучения качества обслуживания потребителей в научной литературе применяются различные методики. Методики позволяют не только диагностировать соответствие/несоответствие качества предоставленных услуг ожиданиям потребителей, но и причины проблем, возникающих в процессе обслуживания. А это, в свою очередь, помогает принять эффективные решения по устранению недостатков либо проводить коррекцию с целью улучшения качества обслуживания потребителей.

Кроме того, принимаемые решения могут касаться не только устранения либо коррекции недостатков, например, в технологическом процессе обслуживания, стандартах обслуживания, знаниях и умениях обслуживающего персонала, коммуникациях, но и управления ожиданиями потребителей.

Таблица 1

Оценка качества обслуживания

Критерий	Характеристика критерия
Комплексность обслуживания	Степень удовлетворения потребности потребителей в продукции предприятия
Качество продукции	Органолептические, физико-химические и микробиологические показатели, влияющие на безопасность продукции
Качество труда персонала	Технологический процесс оказания услуг, соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил
Эксплуатационные качества торговых помещений	Соответствие торговых помещений функциональному назначению, эстетическим, санитарно-гигиеническим требованиям, их оснащённость, наличие информационных материалов

В таблице 1 представлены основные параметры оценки качества обслуживания потребителей в предприятиях пищевой промышленности [1].

Наиболее известный метод исследования удовлетворенности потребителей – опрос с помощью анкет. Данный метод позволяет собрать первичную информацию, позволяющую определить особенности и предпочтения покупательского поведения. Способы проведения опроса среди потребителей представлены в таблице 2.

Таблица 2

Способы проведения опросов

Способ проведения опроса	Достоинства	Недостатки
Проведение личного интервью	Обратная связь: вопрос - ответ. Помощь интервьюера респонденту при ответе.	Высокие затраты времени. Субъективизм. Приписки в случае личной заинтересованности интервьюера.
Компьютерный опрос	Высокая скорость проведения опроса. С помощью компьютерных опросов, в анкету можно включить графики, картинки, видеофайлы. Обработка информации в реальном времени. Полученные данные можно использовать в любое время. Минимальное влияние на респондента.	Высокая стоимость программного обеспечения. Сложность использования.
Заполнение анкет самостоятельно	Низкая стоимость. Выбор времени и скорости ответов. Нет влияния со стороны интервьюера.	Ответы могут быть неточными. Сложности в заполнении анкет (непонимание вопросов). Нарушение сроков сдачи анкет. Невозврат анкет.

Далее рассмотрим применение опроса с помощью анкет с целью изучения удовлетворенности потребителей в пекарне ООО «Азнакаевский икмек».

Предприятие предназначено для удовлетворения спроса населения в хлебобулочных изделиях. Предприятие находится по адресу: 423330, Республика Татарстан, город Азнакаево, улица Пушкина, 18. Общество является юридическим лицом и развивает свою деятельность на основании Устава и действующего законодательства Российской Федерации.

Предприятие имеет банковские счета, штампы и бланки со своим наименованием, собственную эмблему. Целью деятельности предприятия является насыщение рынка качественной хлебобулочной и кондитерской продукцией, а также получение прибыли от осуществления финансово-

хозяйственной деятельности, оптовой и розничной торговли продукции собственного производства.

Предприятие самостоятельно планирует свою деятельность и определяет перспективы развития исходя из спроса на производимую продукцию, наличия производственных мощностей, заказов и заключенных договоров о поставках.

На территории предприятия расположены торговые и административно-бытовые, производственные, технические и административно-бытовые, складские помещения (сырьевой и готовой продукции), мини-пекарня.

Номенклатура выпускаемой продукции ООО «Азнакаевский икмэк» состоит из 5 ассортиментных групп: «традиционные хлебобулочные изделия» – 23 наименования; «лечебно-оздоровительные и улучшенные хлеба» – 7 наименований; «сахаро-бараночные изделия» – 21 наименование; «торты» – 5 наименований; «штучные кондитерские изделия» – 9 наименований.

Анализ структуры ассортимента продукции ООО «Азнакаевский икмек» за 2015 год представлен в таблице 3.

Таблица 3

Структура ассортимента выпускаемой продукции за 2015 г.

Ассортиментные группы	Доля по выработке (шт.), %	Доля по денежному выражению (руб.), %
«традиционные хлебобулочные изделия»	46,67	71,808
«лечебно-оздоровительные и улучшенные хлеба»	17,20	5,074
«сахаро-бараночные изделия»	9,82	7,241
«торты»	20,00	10,129
«штучные кондитерские изделия»	6,31	5,745
Итого:	100	100

Сравнительный анализ структуры товарного ассортимента предприятия позволяет сделать следующие выводы: традиционные хлебобулочные изделия занимают основную долю производства, что объясняется социальной значимостью данной продукции; торты пользуются недостаточно высоким спросом, однако наблюдается рост в денежном выражении, что возможно объяснить высоким качеством продукции. Несмотря на то, что лечебно-оздоровительные и улучшенные хлеба составляют всего 17,2 % в производстве всей продукции, однако объем продаж является недостаточно высоким. Доля сахаро-бараночных изделий составляет 9,82 %, несмотря на это данная продукция остается востребованной среди потребителей.

На рисунке 1 представлена организационная структура управления ООО «Азнакаевский икмек». Главой предприятия является директор,

который является связующим и контролирующим звеном между подчиненными и руководством организации.

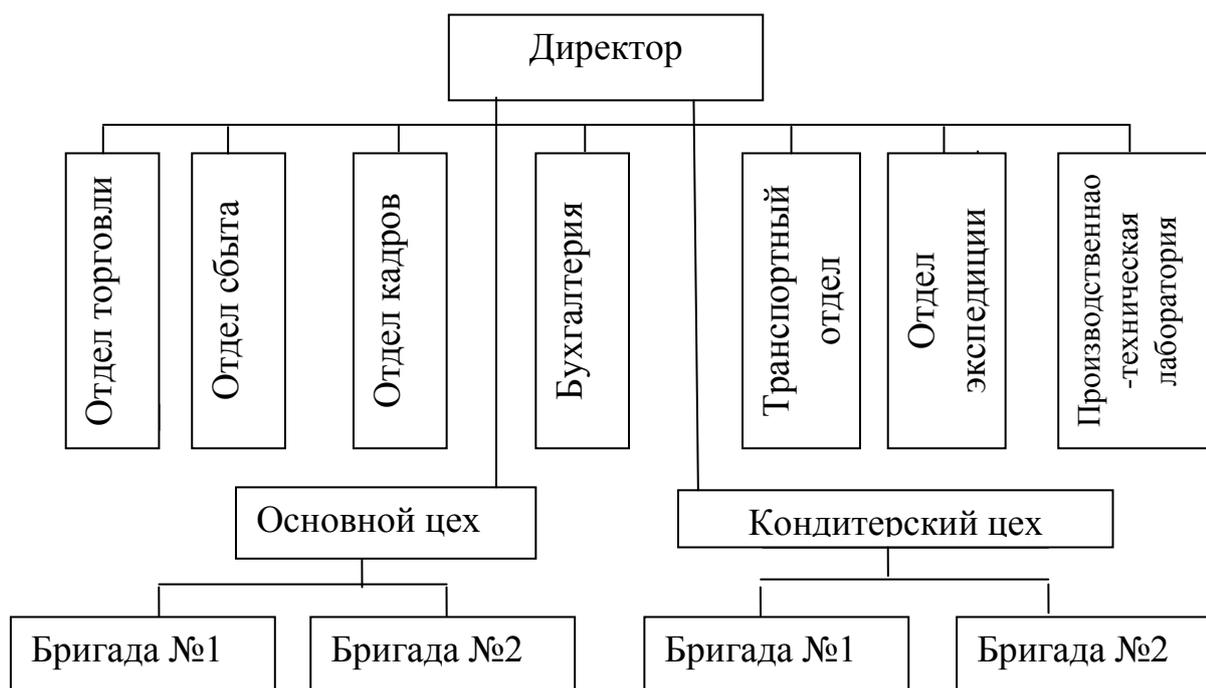


Рис. 1. Организационная структура управления ООО «Азнакаевский икмэк»

Далее рассмотрим темпы изменения в структуре персонала предприятия, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4

Анализ темпов изменения в структуре персонала ООО «Азнакаевский икмэк» за 2013–2015 гг.

Категории ППП (чел.)	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп изменения, % 2014/2013 гг.	Темп изменения, % 2015/2014 гг.
Среднесписочная численность всего в том числе:	168	160	175	95,2	109,4
1. Рабочих	144	141	147	97,9	104,2
2. Специалистов	12	9	12	75,0	133,3
3. Служащих	2	2	3	100,0	150,0
4. Руководителей	10	8	13	80,0	162,5

Данные таблицы 4 показывают, что с 2013 г. по 2014 г. наблюдается снижение численности персонала. Однако в 2015 году за счет модернизации производства численность персонала предприятия увеличилась по сравнению с предыдущими годами на 14,2 %.

ООО «Азнакаевский икмэк» производит хлебобулочную продукцию в соответствии с заявками торговых организаций, индивидуальных предпринимателей. На основе заявок предприятие составляет ассортимент

выпускаемой продукции и производственную программу. Далее самостоятельно разрабатывается проект планов производства хлебопродукции в развернутом ассортименте.

В таблице 5 представлены данные о динамике объема реализации хлебопродукции за 2014–2015 гг.

Таблица 5

Данные о динамике объема реализации хлебопродукции за 2014–2015 гг., тыс. руб.

Период, год	Реализация продукции, тыс. руб.	Абсолютный прирост, тыс. руб.		Темп роста, %	
		цепной	базисный	цепной	базисный
2014	5681,1	811,9	811,9	116,7	116,7
2015	7110,4	1429,3	2241,2	125,2	146,0

Данные таблицы 5 показывают, что объем реализованной продукции с 2014 г. по 2015 г. увеличился на 25,2 %, что является положительным фактором в деятельности предприятия.

Основными покупателями ООО «Азнакаевский икмэк» являются муниципальные бюджетные организации (учреждения здравоохранения, школы, детские сады и др.); производственные предприятия, торговые организации, предприятия общественного питания; частные предприниматели, а также лица, приобретающие продукцию для личного потребления.

С целью изучения удовлетворенности потребителей проведен социологический опрос среди покупателей в течение трех месяцев. В опросе участвовало 100 человек в возрасте от 18 до 30 лет. Все респонденты – потребители пекарни, совершающие первичную покупку.

Результаты наблюдения и анкетирования показали, что сотрудники пекарни владеют информацией о потребностях своих клиентов (4,81 баллов).

Для клиентов важным показателем является наличие современного оборудования в пекарне, которое позволяет (4,85 баллов) предприятию оказывать услуги «аккуратно и в срок» (4,24 баллов).

На рисунке 2 представлен разрыв восприятия и ожидания потребителей относительно качества обслуживания по отдельным параметрам.

Из рисунка 2 можно сделать следующие выводы: на момент проведения исследования наблюдался удовлетворительный уровень ожидания и восприятия качества услуг пекарни; основные разрывы наблюдаются в выполнении услуг не «точно ко времени», проявлении личного участия сотрудников в решении возникающих проблем, знании потребностей потребителей; абсолютное совпадение ожидания и восприятия качества наблюдается во внешнем виде информационных материалов, безопасности клиентов, часах работы пекарни.

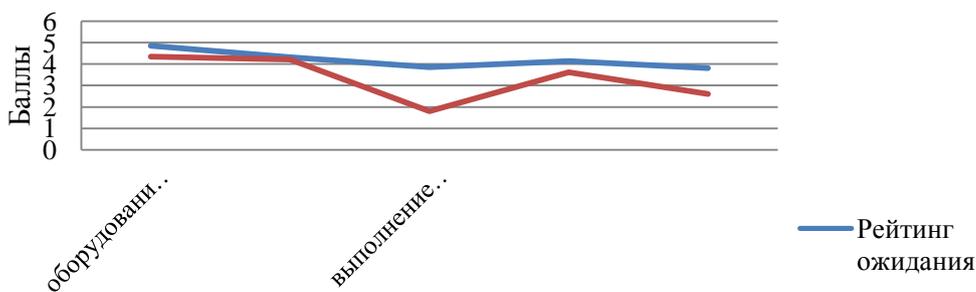


Рис. 2. Разрыв восприятия и ожидания потребителей

На рисунке 3 представлена посещаемость потребителей пекарни ООО «Азнакаевский икмек».



Рис. 3. Посещаемость потребителей

31,3 % опрошенных респондентов предпочитают посещать только пекарню, 18 % респондентов – магазины, 43,7 % респондентов – предприятия, предоставляющие услугу «доставка до места назначения». Участники опроса объясняют свой выбор тем, что магазины и предприятия, предоставляющие услугу «доставка до места назначения», предлагают быстрое обслуживание при минимальных затратах.

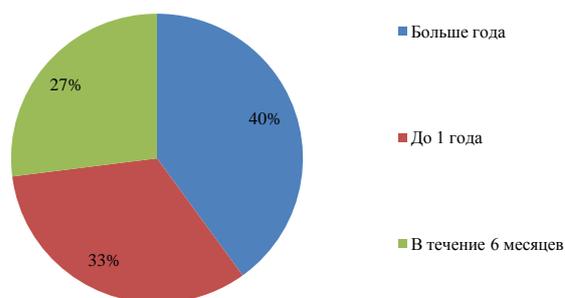


Рис. 4. Частота потребления хлебобулочных изделий

40 % потребителей пользуются услугами пекарни более года, 33 % – в течение одного года, 27 % – потребляют продукцию предприятия в течение 6 месяцев. На рисунке 5 представлены результаты исследования по частоте посещения пекарни ООО «Азнакаевский икмек».



Рис. 5. Частота посещения пекарни ООО «Азнакаевский икмек»

52 % опрошенных респондентов предпочитают покупать изделия только в пекарне, что является положительным фактором. Однако 24 % потребителей выбирают кроме пекарни и другие предприятия города. Результаты анализа показывают, что с целью привлечения потребителей необходимо разработать различные программы лояльности. На рисунке 6 представлена частота посещаемости потребителями пекарни ООО «Азнакаевский икмек».

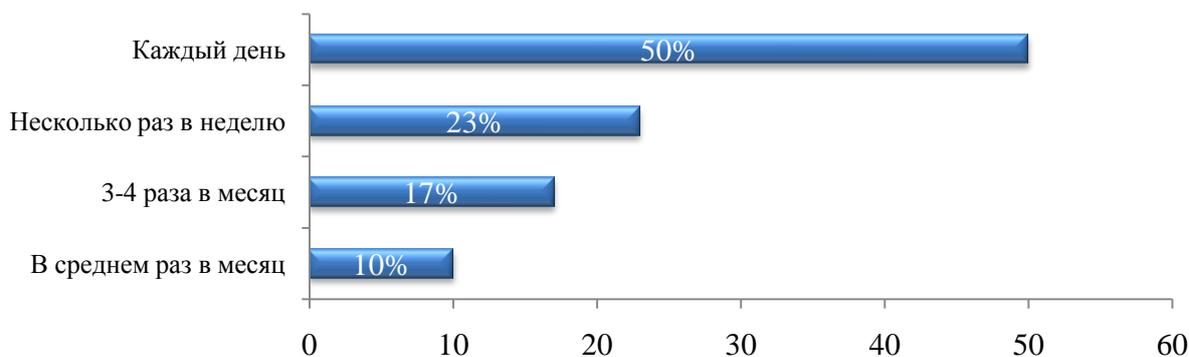


Рис. 6. Посещаемость пекарни ООО «Азнакаевский икмек»

50 % опрошенных ответили, что посещают пекарню ООО «Азнакаевский икмек» каждый день. 23 % респондентов покупают продукцию пекарни несколько раз в неделю, 10 % – покупают продукцию в среднем 1 раз в месяц.

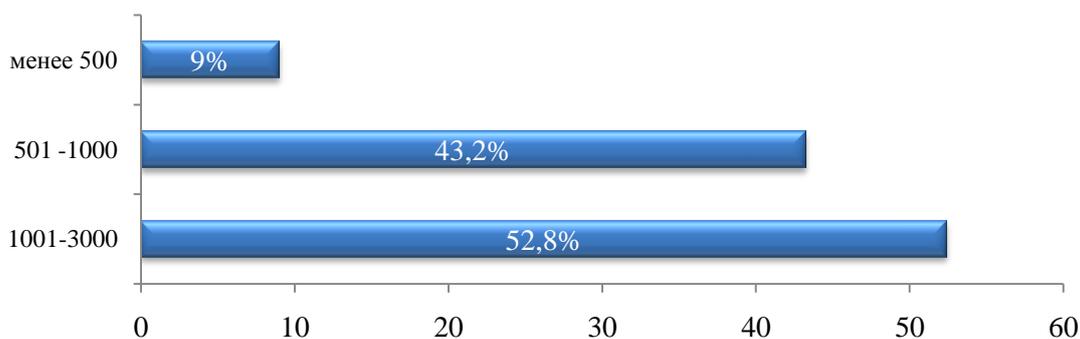


Рис. 7. Денежные затраты потребителей

50% участников опроса при посещении пекарни тратит в среднем от 500 до 1000 рублей, менее 500 рублей – 52,4%, 501-1000 рублей – 43,2% респондентов. Оценка качества обслуживания пекарни ООО «Азнакаевский икмек» потребителями представлена на рисунке 8.

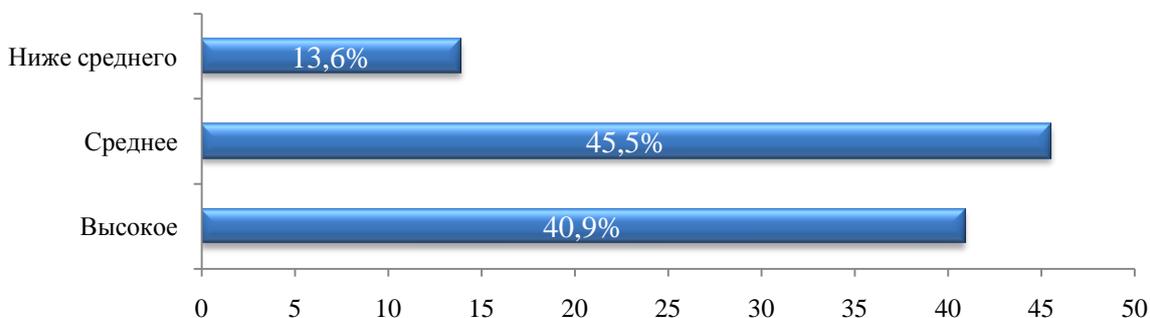


Рис. 8. Качество обслуживания пекарни ООО «Азнакаевский икмек»

40,9 % респондентов отметили качество обслуживания как «высокое», «среднее» – 45,5 %. На рисунке 9 представлены основные факторы, оказывающие решающее воздействие на выбор потребителя.

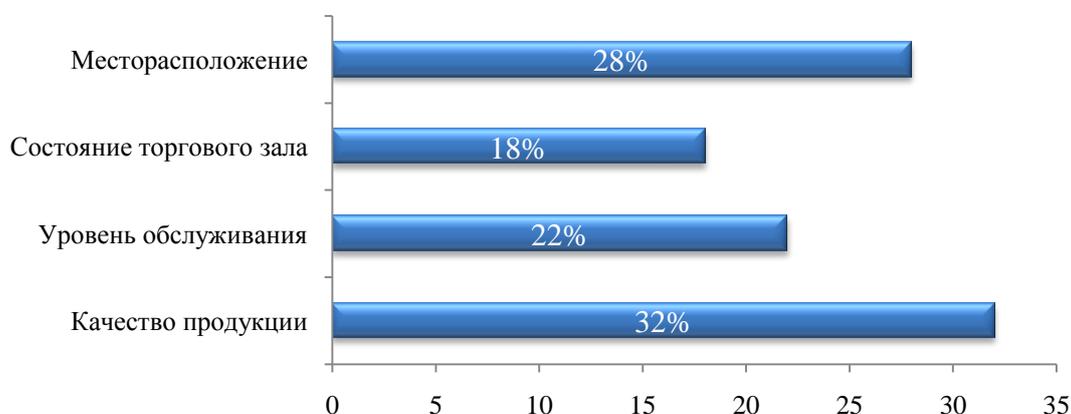


Рис. 9. Факторы выбора потребителя

Для 32 % респондентов решающим фактором при выборе предприятия является качество предлагаемой продукции, 22 % – обращают внимание на качество обслуживания, 28 % – на месторасположение предприятия, 18 % – на состояние торгового зала. Таким образом, результаты исследования показали, что пекарня реализует продукцию, пользующуюся спросом. Продукция пекарни соответствует требованиям качества, что является основным фактором при выборе предприятия потребителем.

Для потребителей в пекарне предоставляется возможность предварительного заказа на любую продукцию предприятия. Обслуживающий персонал пекарни умеет распознавать потребности потребителей и обеспечить каждого продукцией собственного производства «аккуратно и точно в срок».

При обслуживании потребитель всегда может узнать необходимую информацию. Наблюдение показало, что многие индивидуальные предприниматели обращаются в пекарню с просьбой организации доставки продукции до места назначения. Однако пекарня данную услугу не предоставляет, что является существенным недостатком в деятельности предприятия. Внедрение данной услуги позволит предприятию дополнительно привлечь целевой сегмент покупателей, ориентированных на долгосрочную перспективу, повысить товарооборот предприятия, следовательно, увеличить объем продаж и получить больше прибыли.

В целом, необходимо отметить, что потребитель удовлетворен качеством обслуживания. Поскольку от качества обслуживания зависит имидж предприятия в целом, то необходимо продолжать контролировать процесс оказания услуги на всех этапах, т.к. контролировать процесс всегда эффективнее, чем результат. Кроме того, повысить качество обслуживания можно за счет применения новых технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Катаева Н.Н. Методы исследований для оценки качества торгового обслуживания. – Режим доступа: <http://nauka-rastudent.ru/14/2443/>
2. Оценка эффективности маркетинговой политики предприятия на примере ОАО «Нефтекамский хлебокомбинат». – Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru/referat-118518.html>

Г.А. Хаматгалеева

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА АО «ЭССЕН ПРОДАКШН АГ»

На сегодняшний день существует добровольная система сертификации продукции, основанная на принципах ХАССП. Цель концепции ХАССП – определение критических точек контроля, которые могут повлиять на безопасность продукции.

К критическим точкам контроля относят все существующие виды рисков, связанных с производством продукции. Далее разрабатываются и принимаются меры по предотвращению, уменьшению либо устранению опасных факторов, возникающих в процессе производства продукции.

Рассмотрим систему менеджмента качества АО «Эссен Продакшн АГ». АО «Эссен Продакшн АГ» представляет собой холдинг, в состав которого, кроме предприятия по производству продуктов питания входят:

1. Развлекательно-досуговый центр «Манхеттен-Бруклин».
2. Туристическое агентство «Эссен туристик».
3. База отдыха.
4. Благотворительный фонд.

АО «Эссен Продакшн АГ» производит масложировую и томатную продукцию, повидло, джем, приправы, продукты быстрого приготовления, кукурузные палочки и семечки. В ассортименте предприятия более 100 наименований продукции, выпускаемой под торговой маркой «Махеевъ».

На предприятии создана функциональная структура управления. Данная структура обладает стабильностью закрепления полномочий и ответственности за персоналом; оперативностью принятия и выполнение решений; личной ответственностью каждого руководителя за результаты своей деятельности; профессиональным решением задач специалистами, улучшением координации деятельности в функциональных областях; адекватной и эффективной производственной реакцией организации; уменьшением дублирования в функциональных областях.

В АО «Эссен Продакшн АГ» существует отдел менеджмента качества, который расположен в контрольно-производственной лаборатории. Контрольно-производственная лаборатория осуществляет контроль за соблюдением технологического производства, а также качества сырья, материалов и тары, поступающих на производство.

Контрольно-производственную лабораторию предприятия возглавляет главный технолог. Главный технолог подчиняется техническому директору предприятия. Численность персонала контрольно-производственной лаборатории утверждается директором предприятия. Вся выпускаемая

продукция отгружается по заявкам потребителю. Продукция собственного производства имеет удостоверения качества и сертификаты соответствия.

На рисунке 1 представлены случаи несоответствия качества за 2014 и 2015 годы. Данные случаи повлекли за собой необходимость дополнительных расходов на устранение дефектов продукции предприятия.



Рис. 1. Динамика и характер несоответствий качества продукции

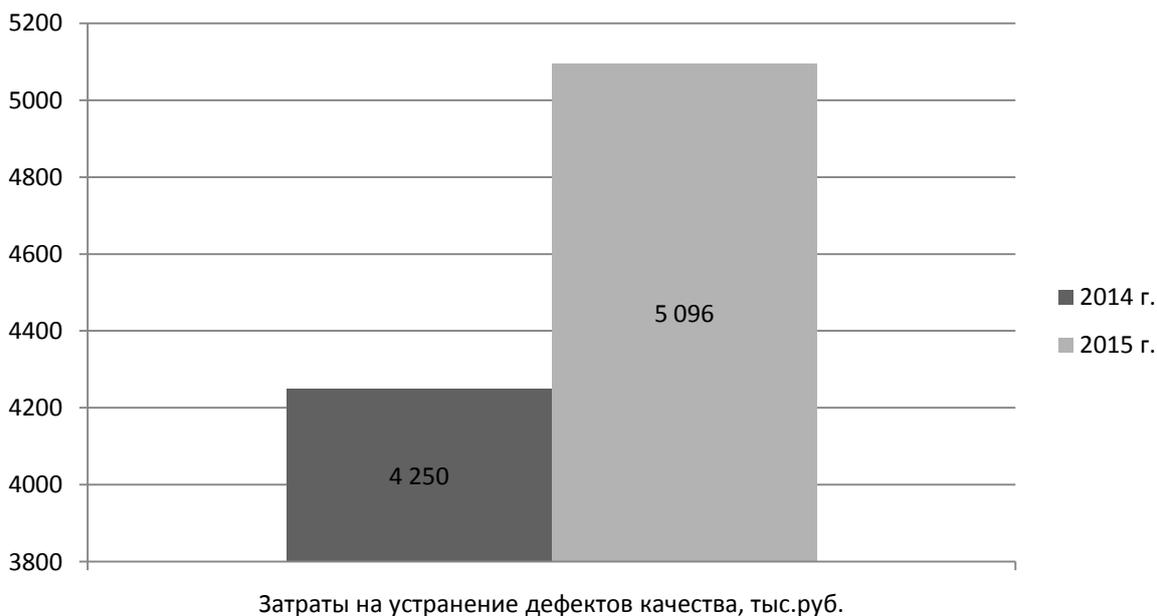


Рис. 2. Динамика затрат на устранение дефектов продукции

Общее количество случаев несоответствий качества продукции в 2015 году увеличилось с 25 до 27, однако случаи производства несоответствующей продукции имеют тенденцию к уменьшению. Для определения количества несоответствий на одну партию продукции используем формулу:

$$N = \frac{N_{\text{несоотв.}}}{N_{\text{партии}}}, \quad (1)$$

где N – количество несоответствий на одну партию; $N_{\text{несоотв.}}$ – общее количество несоответствий; $N_{\text{проектов}}$ – общее количество партий.

Количество несоответствий на одну партию продукции в 2014 и 2015 году составляет:

$$N_{(2014)} = 25/21 = 1,19$$

$$N_{(2015)} = 27/29 = 0,93$$

Снижение количества несоответствий на одну партию продукции в 2015 году объясняется введением предприятием практики разделения специализации труда, когда каждый из мастеров занимается только одним участком производства.

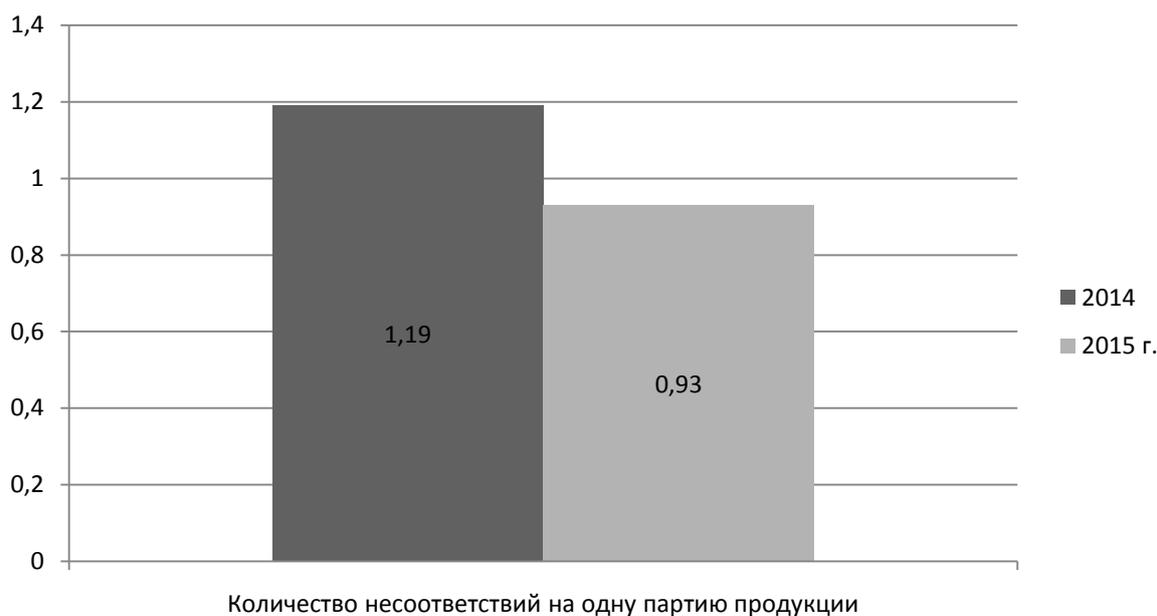


Рис. 3. Динамика количества несоответствий на одну партию продукции

Данные показатели могут использоваться для постановки целей, а также для стимулирования и поощрения сотрудников по результатам работы. Далее проведен анализ политики в области качества. Результаты анализа показали, что политика не содержит обязательств повышать результативность системы качества. Документы в области политики качества не обновлялись с 2010 года.

Возрастает количество возврата продукции из-за увеличения количества жалоб потребителей на некачественную продукцию. Ежегодно

предприятие терпит финансовые потери из-за устранения брака. Одни и те же дефекты продукции повторяются многократно. На предприятии недостаточно уделяется внимание анализу причин появления жалоб потребителей. На предприятии работают сотрудники без профессионального образования.

В предприятии существует формально оформленная схема управления качеством продукции, проводятся процессы мониторинга в области качества продукции. Однако недостаточно внедрены методы анализа и не ведется планирование улучшений в области качества продукции.

С целью улучшения политики в области качества необходимо рекомендовать обновить документы, рекомендовать организацию обучения сотрудников в области управления качеством продукции.

Анализ системы качества продукции предприятия позволил составить рекомендации по совершенствованию менеджмента качества АО «Эссен Продакшн АГ» (табл. 1).

Таблица 1

Рекомендации по совершенствованию менеджмента качества

Недостаток	Рекомендация
Отдел кадров не отвечает современным требованиям	Реорганизовать отдел кадров. Включить обучение новых работников; мотивации; социальной политики.
Увеличение количества жалоб потребителей на продукцию	Организовать «горячую линию» для потребителей. Оформить требования потребителей, далее проанализировать и составить план по устранению/коррекции недостатков
Увеличение финансовых потерь предприятия	Провести анализ появления причин появления брака, усилить контроль за производством продукции, составить план улучшений
Недостаточно внедрены методы анализа качества продукции	Внедрить показатели качества перед производственными подразделениями, а также для стимулирования и поощрения сотрудников по результатам работы
Политика в области качества не обновлялась	Необходимо пересмотреть политику в области качества и опубликовать в доступном месте для сотрудников
Наличие сотрудников без профессионального образования	Организовать систему постоянного обучения сотрудников (как внутреннего, так и внешнего). рекомендовать организацию блока обучения сотрудников в сфере управления качеством.

Разработанные рекомендации позволят предприятию обеспечить максимальную безопасность производства продукции путём устранения всех возможных опасностей; продемонстрировать убедительные доказательства наличия и выполнения определённых процедур мониторинга для того, чтобы удержать доверие потребителей к торговой марке предприятия и содействовать проведению государственного контроля и надзора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р ИСО 22000-2007. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции. – М.: Стандартинформ, 2007. – 30 с.
2. Масленникова Н.Н. Профессионально-ориентированная экологическая подготовка студентов технического вуза / автореф. дис. на соискание ученой степени кан. пед. наук / Казань: КГТУ, 2010. – 24 с.
3. Хаматгалеева Г.А. Система ХАССП (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS) как эффективная модель управления качеством на предприятиях пищевой промышленности / Научное обозрение. – 2015. – № 2. – С. 354–356.
4. Хаматгалеева Г.А. Система ХАССП как эффективная модель управления качеством в предприятиях пищевой промышленности / Вестник торгово-технологического института. – 2014. – № 8 (1). – С. 21–25.

УДК 664

А.А. Хорошева, Д.К. Пушкарева, Э.В. Финаенова

Саратовский социально-экономический институт (филиал)

Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ КОСМЕТИКИ. ЗУБНЫЕ ПАСТЫ

В настоящее время в торговой сети города Саратова представлен большой ассортимент средств по уходу за зубами и полостью рта. Наиболее распространенным видом из них являются зубные пасты. Зубные пасты представляют собой многокомпонентную систему, состоящую из абразивных, влагоудерживающих, связующих, ароматических веществ, воды, а также может содержать лечебно-профилактические, поверхностно-активные, вкусовые и консервирующие добавки в различных комбинациях [2].

Так как зубные пасты необходимы для регулярного применения, то важную роль играет качество этого товара и безопасность. Именно это и обосновывает актуальность выбранной темы.

В качестве объектов исследования были выбраны 10 образцов зубных паст отечественных и зарубежных производителей различных торговых марок, реализуемых в магазинах города Саратов.

Образец № 1. Зубная паста серии Special «SPLAT (СПЛАТ) Blackwood/Черное дерево». Изготовитель: ООО «Органик Фармасьютикалз». Зубная паста упакована в ламинатную лакированную трубу с литографированной поверхностью с укупорочным средством типа флип-топ. Сама труба упакована в картонную тару. Масса: 75 мл. Цена: 188,90 рублей.

Образец №2. Комплексная зубная паста «BIOMED SENSITIVE/СЕНСЕТИВ». Изготовитель: ООО «Органик Фармасьютикалз». Зубная паста упакована в ламинатную тубу с литографированной поверхностью, укупоренное отвинчивающимся бушоном (винтовой крышкой). Туба упакована в картонную коробку. Масса: 100г. Цена: 83,60 рублей

Образец №3. Зубная паста «Пародонтол. Тройное действие». Изготовитель: ООО «Свобода». Зубная паста упакована в ламинатную тубу и укупорена отвинчивающимся бушоном. Туба помещена в картонную коробку. Масса: 63г. Цена: 31 рубль.

Образец №4. Зубная паста Colgate Максимальная защита от кариеса с Жидким Кальцием: Свежая мята. Изготовитель: Colgate-Palmolive (China). Зубная паста упакована в ламинатную тубу с литографированной поверхностью с укупорочным средством типа отвинчивающегося бушона. Туба помещена в картонную коробку. Масса: 100 мл. Цена: 116,90 рублей.

Образец № 5. Отбеливающая зубная паста White Glo «Профессиональный выбор». Изготовитель: «Barros Laboratories Pty Ltd», White Glo House. Зубная паста упакована в ламинатную тубу и укупорена отвинчивающимся бушоном. Туба помещена в картонную коробку. Масса: 24 г/16 мл. Цена: 35 рублей.

Образец № 6. Зубная паста «Новый жемчуг кальций». Изготовитель: ОАО «Невская косметика». Данный образец упакован в ламинатную тубу с укупорочным средством типа отвинчивающегося бушона. Туба помещена в картонную коробку. Масса: 125 мл/170 г. Цена: 39,50 рублей.

Образец № 7. Профилактическая зубная паста «Лесной бальзам» с экстрактами шалфея и алоэ-вера на отваре трав. Изготовитель: ООО «Юнилевер Русь». Зубная паста упакована в ламинатную тубу, укупоренную отвинчивающимся бушоном (винтовой крышкой). Туба помещена в картонную коробку. Масса: 75 мл. Цена: 47,88 рублей.

Образец №8. Зубная паста «Фтородент» Фитокомплекс. Изготовитель: ОАО «Свобода». Зубная паста упакована в ламинатную тубу и укупорена отвинчивающимся бушоном. Туба помещена в картонную коробку. Масса: 62 г. Цена: 24,77 рублей.

Образец № 9. Зубная паста Colgate Прополис Отбеливающая. Изготовитель: Colgate-Palmolive (China). Зубная паста упакована в ламинатную тубу с литографированной поверхностью с укупорочным средством типа отвинчивающегося бушона. Туба помещена в картонную коробку. Масса: 50 мл. Цена: 56 рублей.

Образец № 10. Детская укрепляющая зубная паста с гидроксиапатитом Juicy «Тутти-Фрутти/ Tutti-Frutti». Изготовитель: ООО «Органик Фармасьютикалз». Зубная паста упакована в ламинатную лакированную тубу с литографированной поверхностью с укупорочным средством типа флип-топ. Туба упакована в картонную тару. Масса: 35 мл. Цена: 64,16 руб.

На первом этапе оценивалась маркировка на соответствие требованиям ТР ТС 009-2011 О безопасности парфюмерно-косметической продукции [1]. Для всех образцов, кроме № 4 не было обнаружено каких-либо нарушений, информация полная и доступная.

При изучении состава образцов, нанесенного на упаковку, не было обнаружено запрещенных к использованию веществ по ТР ТС 009/2011 О безопасности парфюмерно-косметической продукции. Однако стоит обратить внимание на абразивные вещества и пенообразователи – они могут указывать, какой степенью качества обладает то или иное изделие. В ходе исследования было выявлено, что в образцах №1, 2, 3, 4, 7, 8 в качестве абразивного вещества используется диоксид кремния (Hydrated Silica). Этот абразив имеет высокую степень абразивности, но не повреждая зубную эмаль. Кроме того, он получается из природного минерала кремнезёма.

В образце № 2 и 10 в состав входит другое абразивное вещество – дикальций фосфат дигидрат (Dicalcium Phosphate Dihydrate). Он является абразивно-полирующим веществом, благодаря своей пластинчатой структуре не повреждает эмаль. В отличие от диоксида кремния, его получают искусственным путем, с помощью химического синтеза.

На первом месте в составах у образцов № 4, 5,6, 9 стоит карбонат кальция (Calcium carbonate) – самый дешевый и агрессивный из абразивов. Карбонат кальция – это химически осажденный мел, который имеет очень грубую текстуру и повреждает эмаль.

Затем была проведена оценка упаковки на соответствие требованиям ТР ТС 009-2011 О безопасности парфюмерно-косметической продукции и ГОСТ 7983-99. Пасты зубные/ Общие технические условия[1, 2].

Все образцы упакованы в ламинатную тубу. Туба укупорена полимерным бушоном (винтовым колпачком) или крышкой типа флип-топ. Туба всех образцов помещена в картонный футляр. Тара без видимых повреждений, герметично закрывается крышкой.

Для оценки качества зубных паст проводили органолептические и физико-химические испытания. Органолептические включали в себя определение внешнего вида, консистенции, цвета, запаха и вкуса. Из физико-химических показателей был определен водородный показатель рН.

Внешний вид, цвет и запах изделий определяли визуально, помещая пробу тонким ровным слоем на лист белой бумаги. Однородность пасты определяли на ощупь легким растиранием пробы. Испытания на определение водородного показателя рН проводили в водном растворе с массовой долей зубной пасты 10 % с помощью рН-метра. В соответствии с ТР ТС 009-2011 О безопасности парфюмерно-косметической продукции водородный показатель рН должен соответствовать норме от 4,5 до 10,5. Данные по оценке качества образцов зубных паст представлены в таблице 1 и 2.

Органолептические испытания всех образцов зубных паст подтвердили соответствие требованиям ГОСТ 7983-99. Пасты зубные. Общие технические условия. По водородному показателю рН образцы также соответствуют норме.

Зубные пасты – это особо важный продукт в жизни людей. С ее помощью человек в домашних условиях может избежать различных болезней полости рта, не прибегая к услугам стоматолога. Но, к сожалению, не весь товар на рынке гарантирует его качество, безопасность и высокие потребительские свойства.

Таблица 1

Результаты оценки качества образцов зубных паст №№ 1–5

Исследуемые показатели	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4	Образец № 5
Внешний вид и консистенция	Однородная пастообразная масса без крупинок				
Цвет	Черный	Бледно-розовый	Белый	Белый	Белый
Запах	Хвойно-мятный	Мятно-фруктовый	Мятный	Мятный	Мятный
Вкус	Перечной мяты	Сладковато-мятный	Сладковатый	Мятный	Сладковатый
рН	7,3	8	8,7	9,7	7,9

Таблица 2

Результаты оценки качества образцов зубных паст №№ 6–10

Исследуемые показатели	Образец № 6	Образец № 7	Образец № 8	Образец № 9	Образец № 10
Консистенция	Однородная пастообразная масса без крупинок				
Цвет	Белый	Светло-зеленый	Белый	Молочный	Бледно-розовый
Запах	Мятный	Травяной	Мятный	Мятный	Фруктовый
Вкус	Мятный	Мятно-хвойный	Мятно-травяной	Мятно-медовый	Фруктово-ягодный
рН	8,8	8,0	7,2	9,8	7,3

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический Регламент Таможенного Союза ТР ТС 009/2011 «О безопасности ПК продукции». – М.: Изд-во стандартов, 2011. – 267с.
2. ГОСТ 7983-99. Пасты зубные. ОТУ. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.

Т.Ш. Шалтумаев¹, М.П. Могильный²

¹ Северо-Кавказский федеральный университет, филиал в г. Пятигорске

² Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (ПКУ)

ВЛИЯНИЕ ЖИРОВ НА КАЧЕСТВО ТЕСТА И ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ КЕКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Разработан новый ассортимент кексовой продукции. Жир, как рецептурный компонент играет большую роль в формировании кексового теста, а также в формировании вкусовых и структурно-механических характеристик в готовых изделиях. Содержание жировых компонентов в тесте для кексов находится в пределах от 6,49 % до 25,64 %, а в готовых изделиях соответственно от 6,14 % до 25,94 % [1].

Жиры относятся к группе простых липидов и представляют собой сложные эфиры жирных кислот и трехатомного спирта глицерина. Пищевые жиры всасываются в тонкой кишке после предварительного расщепления на жирные кислоты и глицерин, из которых затем образуются специфические для организма жиры. Доказана возможность всасывания пищевых жиров без предварительного расщепления, в эмульгированном состоянии. Жиры с низкой температурой плавления (растительные масла, рыбий жир и др.), как и эмульгированные жиры (молочный жир, сливочное масло и др.), усваиваются легче, чем с высокой температурой плавления (говяжий, бараний, свиной и др.).

Жирам принадлежит многообразная физиологическая роль в организме человека. Они входят в состав клеточных структур и принимают участие в обеспечении нормальной жизнедеятельности клеток. Частично жиры откладываются в виде резерва в жировые депо: подкожную основу, сальник, рыхлую соединительную ткань, окружающую внутренние органы (почки и др.). Подкожный жировой слой предохраняет тело человека от механических воздействий и переохлаждения, а жир, находящийся вокруг внутренних органов, способствует их устойчивому положению и защищает от ушибов и сотрясений. При недостаточном введении углеводов с пищей и низкими значениями энергетической ценности жиры, в первую очередь резервные, могут расходоваться, как высокоэнергетический материал.

Жиры способствуют всасыванию жирорастворимых витаминов (ретинола, кальциферолов, токоферолов, филлохиноиов). Некоторые из жиров являются источниками указанных витаминов. Кроме того, жиры способствуют усвоению белков, стимулируют перистальтику кишок, желчеотделение и внешнесекреторную деятельность поджелудочной железы, повышают вкусовые качества пищи, вызывают появление чувства насыщения. В оптимальных количествах жиры являются

физиологическими стимуляторами клеток системы мононуклеарных фагоцитов.

В зависимости от источника пищевые жиры бывают животного и растительного происхождения. Жиры подразделяются на нейтральные и жироподобные вещества (фосфолипиды, стерины). Нейтральные жиры состоят из глицерина и остатков жирных кислот. Жирные кислоты бывают насыщенные (НЖК), моно- (МНЖК) и полиненасыщенные (ПНЖК). Каждое вещество, составляющее жиры имеет свое физиологическое назначение.

По современным представлениям сбалансированным считают следующий жирнокислотный состав: насыщенные – 30 %, мононенасыщенные – 60 %, полиненасыщенные – 10 % [2].

Насыщенные жирные кислоты входят в состав твердых (тугоплавких) жиров. Жиры, содержащие в большом количестве насыщенные жирные кислоты перевариваются труднее и усваиваются хуже в организме. Мононенасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты поступают в организм только с пищей, не синтезируются в организме и поэтому являются незаменимыми факторами питания. Наряду с энергетической функцией, ПНЖК способствуют ускорению обмена холестерина в организме, увеличению его выведения из организма, снижению образования липопротеидов низкой плотности, ответственных за возникновение атеросклероза, снижению синтеза триглицеридов. При недостатке ненасыщенных жирных кислот развиваются дерматиты, снижается способность к размножению.

Биологическая ценность жиров для организма в значительной мере определяется содержанием полиненасыщенных (с числом двойных связей больше двух) жирных кислот: линолевой, линоленовой, арахидоновой. Они не образуются в организме и поэтому являются незаменимыми факторами питания. В присутствии пиридоксина (витамина В) линолевая и линоленовая жирные кислоты могут превращаться в биологически наиболее ценную арахидоновую кислоту.

Основными поставщиками полиненасыщенных жирных кислот являются растительные масла.

Для человека эссенциальными являются линолевая и линоленовая кислоты. Линолевая кислота превращается в организме в арахидоновую, а линоленовая – в эйкозапентаеновую. Недостаточное поступление с пищей линоленовой кислоты вызывает в организме нарушение биосинтеза арахидоновой кислоты, которая входит в структурные липиды и простагландины.

Простагландины, образующиеся из ПНЖК тканевых фосфолипидов, оказывают гормоноподобное действие, регулируя различные процессы жизнедеятельности организма, в связи, с чем их относят к тканевым гормонам. Они способствуют укреплению сосудов и защите клеточных

оболочек, оказывают противовоспалительное, противоаллергическое и противораковое действие.

К жироподобным веществам – липоидам – принадлежат фосфолипиды (лецитин, кефалины, сфингомиелин и др.); наиболее важным из них для организма является лецитин, в составе которого имеется витаминоподобное вещество холин. Фосфолипиды выделяются в виде осадка в растительных маслах. К липоидам относятся и стерины: животные (холестерин) и растительные (ситостерин). [2]

Холин оказывает липотропное действие, то есть уменьшает накопление жиров в печени, способствуя их транспорту в кровь. Обладает противоатеросклеротическими свойствами, служит структурным элементом медиатора нервной системы ацетилхолина. В составе нервной и мозговой ткани он влияет на деятельность нервной системы. Фосфолипиды способствуют мицеллообразованию жира в пищеварительном тракте, усиливает желчеотделение, необходимое для полного расщепления и всасывания триглицеридов.

Холестерин является одним из основных факторов, провоцирующих атеросклероз. Холестерин необходим для синтеза витамина D, желчных кислот, гормонов половых желез и коры надпочечников, а также регуляции проницаемости мембран клеток.

Из ситостеринов, содержащихся в жире растительных продуктов питания, наиболее активным считается β -ситостерин. Он является антагонистом холестерина, задерживает его всасывание в кишечнике.

Снижение поступления ПНЖК, фосфолипидов, стеринов приводит к нарушению контролируемых ими в организме процессов.

Одна из главных ролей в формировании структуры теста принадлежит жирам. Жиры выполняют роль пластификаторов и структурообразователей теста.

Моноглицериды проявляют эту способность в большей степени, чем диглицериды [3]. Адсорбируясь на поверхности крахмальных зерен и мицелл пшеничного белка, жир ограждает часть гидрофильных групп, тем самым препятствуя их взаимодействию с водой и образованию плотного студня. Значительная часть жира в тесте связывается клейковиной и крахмалом [4, 5]. Механизм взаимодействия липидов муки и вносимых жиров с компонентами теста в значительной мере зависит от химического состава используемого жира и муки. Повышенное содержание в жире триглицеридов ненасыщенных жирных кислот, способствует большему сорбируемости белками [4].

Жиры в зависимости от состава и свойств изменяют структуру белковых частиц путем прямого взаимодействия их с различными химическими группами в составе макромолекул белка или путем косвенного воздействия на его структуру, адсорбируясь на поверхности белковых молекул. Жиры изменяют свойства пшеничного крахмала при замесе теста в результате образования ими комплексов с амилозной фракцией [5].

Наибольшую активность по отношению к белкам муки проявляют жиры, в которых смесь триглицеридов представлена в соотношении: насыщенные жирные кислоты – 10–20 %, ненасыщенные – 89–90 %. Поэтому в тесто, в качестве рецептурного компонента, лучше добавлять растительные масла [6, 7].

Групповой состав липидов различных жиропродуктов, которые использовались в технологии кексового полуфабриката, приведен в таблице 1.

Таблица 1

Количественное содержание жировых компонентов в образцах кексовых полуфабрикатов (тесто), г

Наименование жировых компонентов / Наименование кексовых полуфабрикатов	Сумма липидов	Триглицериды	Фосфолипиды	β-Ситостерин	Холестерин	Жирные кислоты (сумма)	Насыщенные	Мононенасыщенные	Полиненасыщенные
Контрольные образцы:									
Здоровье (сахар)	5,666	5,437	0,187	0,012	0,031	5,157	0,684	1,417	3,056
Здоровье (сироп)	5,069	4,865	0,167	0,010	0,027	4,672	0,633	1,279	2,760
Разработанные образцы:									
Имбирный	4,085	3,991	0,075	0,002	0,017	3,759	2,354	1,298	0,107
Фасолевый по итальянски	3,370	3,181	0,167	0,005	0,018	3,219	1,108	1,711	0,400
С ревенем	1,827	1,746	0,066	0,001	0,014	1,709	1,062	0,552	0,095
С манго и творогом	2,563	2,440	0,101	0,001	0,021	2,306	1,399	0,777	0,130
С маком и фруктами	1,756	1,528	0,193	0,003	0,032	1,633	0,632	0,530	0,401
С тыквой и изюмом	2,759	2,609	0,124	0,002	0,023	2,500	1,499	0,888	0,113
Морковный с изюмом	6,424	6,242	0,144	0,014	0,024	5,956	0,758	1,589	3,609
С плавленым сыром	4,649	4,341	0,259	0,007	0,043	3,962	1,392	1,871	0,699
Немецкий	3,903	3,771	0,108	0,003	0,021	3,572	1,916	1,419	0,237
Рождественский	7,291	7,120	0,139	0,003	0,028	7,112	2,753	2,983	1,376
Пасхальный	5,666	5,430	0,198	0,002	0,039	5,536	3,678	1,719	0,139

Жиры, входящие в состав кексовой продукции, различны по составу и содержанию [7, 8].

В кексовом тесте содержание жирных кислот зависит от рецептурных компонентов – в контрольных образцах использовалось масло растительное, поэтому содержание непредельных жирных кислот достаточное высокое и в среднем составляет 2,760–3,056 г. В исследуемых образцах содержание непредельных жирных кислот – от 0,647 до 5,352 г. Содержание насыщенных жирных кислот в контрольных образцах – 0,633–0,684 г., а в исследуемых образцах – от 0,632 до 3,678 г.

Таблица 2

Количественное содержание жировых компонентов в исследуемых образцах готовых кексов, г

Наименование жировых компонентов \ Наименование готовых кексов	Сумма липидов	Триглицериды	Фосфолипиды	β -Ситостерин	Холестерин	Жирные кислоты (сумма)	Насыщенные	Мононенасыщенные	Полиненасыщенные
Контрольные образцы:									
Здоровье (сахар)	5,460	5,239	0,180	0,011	0,030	5,014	0,704	1,365	2,945
Здоровье (сироп)	4,830	4,634	0,160	0,010	0,026	4,475	0,628	1,218	2,629
Разработанные образцы:									
Имбирный	3,654	3,570	0,067	0,002	0,015	3,364	2,107	1,161	0,095
Фасолевый по итальянски	2,852	2,692	0,141	0,004	0,015	2,720	0,936	1,448	0,339
С ревенем	1,682	1,608	0,061	0,001	0,012	1,573	0,977	0,508	0,088
С манго и творогом	2,489	2,370	0,098	0,001	0,020	2,250	1,370	0,754	0,126
С маком и фруктами	1,623	1,413	0,178	0,003	0,030	1,443	0,584	0,490	0,370
С тыквой и изюмом	2,494	2,359	0,113	0,002	0,021	2,258	1,355	0,801	0,101
Морковный с изюмом	5,805	5,641	0,130	0,012	0,022	5,418	0,721	1,435	3,262
С плавленым сыром	4,047	3,778	0,225	0,006	0,038	3,448	1,212	1,628	0,608
Немецкий	3,545	3,425	0,098	0,003	0,019	3,248	1,746	1,288	0,215
Рождественский	6,406	6,255	0,123	0,003	0,025	5,929	2,417	2,303	1,210
Пасхальный	5,070	4,858	0,177	0,002	0,032	4,663	3,291	1,247	0,125

В рецептурах исследуемых образцов – кекс морковный с изюмом и кекс с плавленным сыром – используется масло растительное, а кекс немецкий, кекс рождественский и кекс пасхальный имеют в своем составе орехи, содержащие большое количество растительных жиров.

Количественное содержание жира и жировых веществ зависит от рецептурных компонентов: общее содержание жира в контрольных образцах 4,830–5,460 г., а в исследуемых образцах общее содержание жира снижается на 17,31 % и возрастает на 29,73 % для образцов кексов, содержащих в рецептурах орехи.

Таблица 3

Потери жировых компонентов в кексах при тепловой обработке, %

Наименование жировых компонентов / Наименование кексов	Сумма липидов	Жирные кислоты (сумма)	Насыщенные	Мононенасыщенные	Полиненасыщенные
Контрольные образцы:					
Здоровье (сахар)	3,64	2,77	2,84	3,67	3,63
Здоровье (сироп)	4,71	4,22	0,79	4,77	4,75
Разработанные образцы:					
Имбирный	10,55	10,51	10,49	10,56	11,21
Фасолевый по итальянски	15,37	15,50	10,49	15,37	15,25
С ревенем	7,94	7,96	8,00	7,97	7,37
С манго и творогом	2,89	2,43	2,07	2,96	3,08
С маком и фруктами	7,57	11,64	7,59	7,55	7,73
С тыквой и изюмом	9,60	9,68	9,61	9,80	10,62
Морковный с изюмом	9,64	9,03	4,88	9,69	9,61
С плавленным сыром	12,93	12,97	12,93	12,99	13,02
Немецкий	9,17	9,07	8,87	9,23	9,28
Рождественский	12,14	16,63	12,20	22,80	12,06
Пасхальный	10,52	15,77	10,52	27,46	10,07

В процессе тепловой обработки – выпечки кексовых изделий, белки денатурируют с изменением пространственной формы и жировые компоненты, находящиеся на поверхности белковых молекул вместе с влагой испаряются. Жиры, которые находятся во внутренних слоях, связанные с клейковиной и крахмалом, видоизменяются за счет ненасыщенных жирных кислот. Поэтому потери жирных кислот составляют в контрольных образцах кексов – насыщенных до 0,79 %, мононенасыщенных от 3,63 до 4,75 %, полиненасыщенных от 3,63 до

4,75 %. Потери жирных кислот в разработанных образцах кексов составляют – насыщенных от 2,07 до 12,93 %, мононенасыщенных от 2,96 до 27,46 %, полиненасыщенных от 3,08 до 15,25%. Данные представлены в таблице 3.

Установлено, что при тепловой обработке видоизменяются мононенасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты. Проведенные исследования показали, что потери жировых компонентов в кексовых изделиях при тепловой обработке неравномерны: в контрольных образцах от 3,64 до 4,71 %, а в разработанных образцах от 2,89 до 15,37 % и зависят от количественного состава наполнителей.

Данные проведенных исследований позволяют учитывать фактические потери составляющих жиров в кексовой продукции аналогичного ассортимента, с учетом используемых наполнителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шалтумаев Т.Ш., Могильный М.П. Новые технологии производства кексовой продукции: монография. – М.: ДеЛи плюс, 2014. – 175 с.
2. Могильный, М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании / М.П. Могильный. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 240 с.
3. Трескалова, Л.П. Влияние Составы и свойств жировых продуктов на качество хлеба из пшеничной муки: дис. канд. техн. наук. / Л.П. Трескалова. – М., 1972. –170 с.
4. Байков, В.Г. Исследование влияния различных жирных кислот и их эфиров на свойства клейковины и теста из пшеничной муки: дис. канд. техн. наук / В.Г. Байков. – М., 1970. – 198 с.
5. Пучкова, Л.И. Жиры в хлебопечении / Л.И. Пучкова. – М.: ЦНИИТЭИ – Пищепром, 1976. – 96 с.
6. Дорохина, М.А. Исследование влияния состава жиров и некоторых технологических факторов на качество изделий из песочного теста: дис. канд. техн. наук. / М.А. Дорохина. – М., 1975. – 181 с.
7. Шалтумаев Т.Ш., Могильный М.П. Функциональная и технологическая оценка продукции специального назначения // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, 2015. – №4. – 227 с. – С. 207–213.
8. Химический состав и калорийность российских продуктов питания. Тутьельян В.А. Справочник. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 284 с.

УДК 339.13

В.Е. Швейкина

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

АНАЛИЗ РЫНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ

В эру информации, когда нужда и запросы потребителей быстро меняются, когда рынки становятся многоликими по своей структуре,

руководству предприятия, если оно стремится к преуспеванию на рынке, нужно придерживаться правила: первым делом, делать ставку на преувеличение доходов, оборотов, генерирующих реальные денежные поступления, а не только на уменьшение издержек обращения. Совершить это возможно, только зная и понимая современные методы изучения рынка, постоянно отслеживая нужды и запросы покупателей, прогнозируя их, анализируя положение на рынке товаров и услуг, представленных у конкурентов.

В проблематике рыночных исследований выделяются два самостоятельных направления: стратегическое и тактическое.

Стратегические исследования затрагивают проблемы оптимизации народнохозяйственных пропорций в среде имеющихся ресурсов товарного производства. Специфическими особенностями стратегического направления являются охват различных элементов рынка, межотраслевой характер исследований, расчеты перспектив развития рынка на среднесрочный период, отражение региональных особенностей товарных рынков.

Другой разновидностью являются проблемы, взаимосвязанные с необходимостью улучшения процесса продажи товаров, с предупреждением нежелательных диспропорций спрос и предложения. Разработки такого характера могут осуществляться по следующим направлениям:

- мониторинг указаний прогресса потребительского рынка при возможных различиях рыночных взаимосвязей (установка на рынок товаров-субститутов, взаимозаменяемых товаров, изменение тенденций моды и др.),
- расширение или сокращение количества продаж, расширение, углубление или возобновление имеющегося товара, изменение ценовой политики или поведение торгового предприятия;
- изучение актуальных рыночных ситуаций, претендующих неотложных мер (при затоваривании, недостатке товаров).

Проблемы, возникающие на рынке товаров, как правило, имеют всеобъемлющий характер, характеризующийся во взаимном положении факторов, диагностирующих рыночное положение.

Авторы многочисленных учебников рассматривают и анализируют разные детали рыночных исследований. Осипова Л.В., Синяева И.М. в учебнике «Основы коммерческой деятельности» называют следующие направления исследования рынка для организации эффективного сбыта продукции:

- изучение товара;
- определение вместимости рынка;
- анализ конъюнктуры рынка;
- изучение потребителей и сегментирование рынка;
- анализ деятельности конкурентов;

- изучение основных форм и методов сбыта продукции.

Анализ рынка помогает уменьшению коммерческого риска, соединенного с установлением решений по производству продуктов и выбору путей продвижения товаров на рынок.

Хруцкий В.Е. в учебнике «Маркетинг и современные исследования рынка» представляет другие пути рыночных исследований:

- исследование продукта (товара или вида услуги), его анализа преимуществ, жизненного цикла; анализ количества и структуры товарооборота;
- расчет потенциальной вместимости рынка и кинетики товарооборота предприятия;
- разделения рынка и розыск ниш рынка; дефиниция групп потребителей, имеющих общие особенности поведения на рынке, устоявшейся динамикой потребительских потребностей; аргументация самой важной особенности и метода макросегментации, целевых участков и изучение меры их выбора;
- решения потребителя, движущей силой его поведения на рынке (изучение услуг и парадигм, как существенных, так и имеющих);
- изучение конкурентов, их слабых и сильных областей, решения форм и динамики конкуренции;
- анализ методов распределения и каналов сбыта продукта, оценка их сравнительной эффективности;
- выработка ценового поведения, определение ценовой политики на товарном рынке;
- исследование деятельности СМИ и развития продукта, нахождение самых эффективных способов продвижения товаров на рынке;
- прогнозирование проданной продукции.

В бизнес-кругах существует мнение, что исследования рынка необходимы только большим компаниям, которые стремятся глубоко понимать своих потребителей и отслеживать малейшие изменения спроса. Эксперты рынка считают, что малому бизнесу маркетинговые исследования так же необходимы, как и крупным корпорациям. Это объясняют несколькими причинами:

Во-первых, для увеличения доли рынка маленьким компаниям требуется найти свою нишу. Поэтому им нужен анализ рынка и SWOT-анализ конкурентов.

Во-вторых, на небольшие компании конкуренция давит особенно сильно. Им надо удерживать каждого клиента, а для этого необходима полная, достоверная и систематичная информация о потребителях.

В-третьих, маленьким компаниям необходимо развивать свой бренд, а для этого следует спланировать наиболее оптимальное сочетание его атрибутов и оценить его общее восприятие целевой группой потребителей.

В-четвертых, у маленьких компаний небольшой рекламный бюджет, а, следовательно, вся реклама должна быть максимально эффективной.

Поэтому необходимо тестирование рекламных концепций с целью выявления степени их привлекательности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. http://finlit.online/predprinimatelstvo_787/tema-issledovanie-ryinka-potrebitelskih.html
2. <http://marketing.rbc.ru/industry/1203744.shtml>
3. <http://ozpp.ru/tesaurus/208/69/>
4. Швейкин И.Е. Анализ методов оценки финансовых рисков // Информационные технологии в науке нового времени: сборник статей Международной научно-практической конференции (20 июня 2016 г., г. Курган). В 2 ч. Ч.1 / – Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – С. 191–193.

УДК 330

Н.В. Шевченко

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУАЛЕТНОГО МЫЛА

Мыло туалетное представляет собой продукт, состоящий из натриевых солей натуральных и синтетических жирных кислот с добавлением красителей, отбеливающих, антисептических и смягчающих веществ, отдушек и других компонентов, улучшающих потребительские свойства мыла.

Российский рынок характеризуется высокой насыщенностью различными конкурирующими видами туалетного мыла. При этом усиливается конкуренция между продукцией российского и импортного производства. Основными производителями твердого туалетного мыла в России являются: Colgate-Palmolive (ТМ Palmolive), Evyap (Duru), P&G (Camay, Safeguard), Unilever (Lux, Dove), privatelabels (частные марки сетей), «Калина» («Чистая линия», «Бархатные ручки»), «Невская косметика» («Детское», «дивный сад»), НМЖК (ТМ «Душистое облако», «Мой малыш», «Мой доктор», Vanda), «Нефискосметикс (Sorti, «Лесная полянка»), «Весна» (Absolut), «Свобода» («Детское», «Тик-Так»).

Объектами исследования служили образцы твердого туалетного мыла, реализуемые на потребительском рынке г. Саратова:

- Образец № 1 «Вазелиновое. Увлажняющее» (г. Самара, ОАО «Весна»);
- Образец № 2 «Душистое облако. С ароматом ландыша» (г. Нижний Новгород, ОАО «НМЖК»);

- Образец № 3 «Ромашка» (Украина, ООО «Проктер энд Гембл Манофакчуриг Украина»);
- Образец № 4 «Хвойное» (г. Нижний Новгород ОАО «НМЖК»);
- Образец № 5 «Цветы весны. Жасмин» (г. Самара ОАО «Весна»).

Туалетное твердое мыло, служившее объектом исследования, было упаковано в потребительскую тару. Три образца твердого туалетного мыла «Вазелиновое. Увлажняющее», «Safquard Nature. Ромашка» и «Цветы весны. Жасмин» были упакованы в двухслойную обертку – внешняя часть – художественно оформленная ламинированная бумага с микровосковым покрытием, а промежуточная часть – плоский картон. Упаковка мыла «Душистое облако. С ароматом ландыша» также была двухслойной, однако внешняя часть представляла собой художественно-оформленную бумагу с восковым покрытием. Мыло «Хвойное» было упаковано в оберточную бумагу. Упаковка всех образцов мыла соответствовала требованиям ГОСТ 28546-2002 пункт 5.3.

На упаковке всех исследуемых образцов была нанесена информация для потребителя, характеризующая потребительские свойства данной продукции.

Требования к маркировке парфюмерно-косметической продукции отражены в ФЗ «О защите прав потребителей», ГОСТ Р 51391-99 и ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции». Маркировка должна быть нанесена на русском языке; по усмотрению изготовителя возможно дополнительное нанесение информации на государственном языке субъекта РФ; а также на иностранных языках.

Согласно полученным данным объем представленной информации для потребителя на исследуемых образцах туалетного мыла дает четкое представление о товаре. Исходя из данных, представленных на упаковке, потребитель может определить название продукта, местонахождение изготовителя, сведения о сертификации товара, условия хранения и информацию о правильном применении, что дает нам право на выбор того или иного вида мыла, а также судить о качестве и безопасности этого товара. Маркировка исследуемых образцов туалетного твердого мыла расположена на потребительской таре. Информация представлена на русском языке в доступной форме.

Наименование каждого образца конкретно и достоверно характеризует потребительские свойства мыла. У образца № 3 «Safquard Nature» ромашка» наименование дополнено фирменным наименованием, написанным буквами латинского алфавита.

Наименование фирмы-изготовителя представлено на русском языке с указанием полных реквизитов производителя, на всех образцах присутствует товарный знак и масса нетто, также указан срок годности.

Состав ингредиентов указан на всех образцах буквами русского алфавита, за исключением образца № 3 – буквами латинского алфавита, в

соответствии с международной номенклатурой косметических ингредиентов INCI.

Все исследуемые образцы мыла, изготовлены в соответствии с ГОСТ 28546-2002, только один образец № 3 изготовлен по ТУ.24.532509641-004:2006.

Условия хранения указаны только у образцов № 2 и № 4 (температура не ниже -5 °С, влажность не выше 75 %), на маркировке образцов № 1, № 3, № 5 такая информация отсутствует, так как данная продукция не требует специальных условий хранения.

Органолептические показатели, особенно запах мыла, являются основополагающими характеристиками данной продукции. Согласно ГОСТ 28546- 2002 «Мыло туалетное твердое. Общие технические условия» твердое туалетное мыло состоит из натриевых солей натуральных или натуральных и синтетических жирных кислот с добавками (или без них), предназначено для целей личной гигиены. По органолептическим показателям мыло представляет собой кусок правильной формы, с сухой поверхностью, твердой консистенции, с цветом и запахом соответствующим фирменному наименованию.

По органолептическим показателям исследуемые образцы твердого туалетного мыла было установлено следующее:

Кусок мыла «Вазелиновое» увлажняющее имело прямоугольную форму с закругленными углами, на поверхности куска нанесен товарный знак, поверхность чистая, гладкая, без вкраплений, цвет мыла белый однородный, запах приятный.

Кусок мыла «Душистое облако» имело овальную форму, на поверхности имелся четкий штамп товарного знака предприятия изготовителя, поверхность гладкая, без трещин и полос, цвет мыла однородный белый с желтоватым отливом; однако на поверхности имелось пятно более темной окраски на площади примерно $\frac{1}{4}$ куска, запах мыла характеризовался как неприятный резкий.

Кусок мыла «Safquard Nature» ромашка имело овальную форму, цвет куска кремовый однородный, на поверхности нанесен товарный знак изготовителя, поверхность без трещин, пятен, выпотов чистая и гладкая, запах приятный.

Кусок мыла «Хвойное» прямоугольной формы, однородного зеленого цвета, поверхность чистая и гладкая, без трещин, полос, пятен, имелся товарный знак изготовителя, мыло обладало резким запахом хвои.

Кусок мыла «Цветы весны» имело прямоугольную форму с закругленными углами, поверхность гладкая, без трещин, пятен, полос, имелся товарный знак производителя, цвет куска однородный, молочный, запах приятный с оттенком жасмина.

Отклонения от нормы выявлены у образцов № 2 – имеется пятно темной окраски и резкий неприятный запах, у образца № 4 отмечается неприятный резкий запах хвои.

Определение физико-химических показателей является важным этапом при проведении товароведной оценки качества туалетного мыла. Количественные характеристики данных показателей нормируются ГОСТ 28546-2002. В рамках данного исследования были определены следующие физико-химические показатели туалетного мыла: масса нетто, пенообразующая способность мыла и водородный показатель pH.

Определение массы нетто проводили с целью выявления количественной фальсификации. При определении массы нетто образцов твердого туалетного мыла выявлены небольшие отклонения по фактической массе куска мыла по каждому образцу: отклонения в пределах 0,41–9,5 г, однако данное отклонение является допустимым.

У всех образцов первоначальный объем пены соответствует ГОСТ 28546-2002, а устойчивость пены в пределах от 91 % до 97 % .

Несмотря на то, что водородный показатель для твердого туалетного мыла не нормируется нормативной документацией, его определение целесообразно, так как данная продукция имеет непосредственный контакт с кожей человека.

Водородный показатель (pH) – величина, характеризующая концентрацию ионов водорода. Кислотно-щелочное равновесие (кислотно-щелочной баланс) – относительное постоянство водородного показателя (pH) внутренней среды организма, обусловленное совместным действием буферных и некоторых физиологических систем организма.

Все образцы имеют повышенный показатель pH. (10,27–10,48). Твердое туалетное мыло обладает хорошим моющим действием, однако сильная щелочная среда (pH 9,0–10,0) может вызывать сухость и раздражение кожи.

УДК 330

Н.В. Шевченко

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ОЦЕНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ СТЕКЛЯННОЙ ПОСУДЫ

В качестве объектов товароведной оценки стеклянной посуды для принятия напитков, были выбраны стопки и стаканы различных производителей, реализуемых в магазине «Дискор» (табл. 1).

Все представленные образцы стопок и стаканов имеют все необходимые сведения об основных потребительских свойствах, правилах и условиях эффективного и безопасного использования, информацию об обязательной сертификации. Гарантийный срок для изделий не установлен, что является

допустимым и не противоречит требованиям Закона «О защите прав потребителей». На всех образцах имеется ценник с указанием цены товара. Также на все стопки в ООО «Рени СВ» имеются Декларации о соответствии указанной продукции требованиям ГОСТ, которые предоставляется покупателю по требованию.

Таблица 1

Характеристика объектов исследования

№ п/п	Артикул	Внешний вид	Название/назначение	Цена	Производитель
1	2	3	4	5	6
1	H5067		Набор стопок МОСКВА 6 шт. 50 мл/стекло	88,80	ARC ОСЗ
2	G7483		Набор стопок МАСКАРАД 6 шт. 60 мл/хрусталь	496,40	ArcChristal/Франция
3	63111		Набор стопок ХОТ ШОТ 6 шт. 70 мл/стекло	218,02	ARC International/Франция
4	BP42864		Набор стопок ДАНС 60 мл 6 шт./стекло	97,25	ОАО «Борский стекольный завод»
5	N10686/5108		Набор стопок 50 мл 6 шт. 1000/1/стекло	441,13	ОАО «Стеклозавод «Неман»
6	H5124		Набор стаканов МОНАКО 6 шт. 250 мл низкие/стекло	149,60	ARC ОСЗ

1	2	3	4	5	6
7	G6411		Набор стаканов ДИНЕР ФРЕНЧ БРАСЕРИ 6 шт. 310 мл низкие/стекло	371,88	ARC International/ Франция
8	BP52262		Набор стаканов для воды КАРУСЕЛЬ 260 мл 6 шт./стекло	96,36	ОАО « Борский стекольный завод»
9	G5298		Набор стаканов ФРУКТОВЫЙ САД 6 шт. 270 мл/ стекло	320,04	ARCCChina
10	N11375/51 08		Набор стаканов МЕЛЬНИЦА 6 шт. 200 мл 1000/1 низкие/хрусталь	566,78	ОАО «Стеклозавод «Неман»

Таким образом, хотя образцы и имеют не полное содержание информации по предъявляемым требованиям, но все необходимые сведения на маркировке стопок и стаканов содержатся, что соответствует требованиям Закона «О защите прав потребителей» и Правилам продаж Правилам продажи отдельных видов товаров, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 19 января 1998 г. N 55.

Качество стеклянной посуды должно соответствовать требованиям ГОСТ 30407-96. По данным ГОСТа в общих технических требованиях в изделиях допускаются не портящие товарного вида:

- обработанные сколы;
- редко расположенная свиль;
- редко расположенная «мошка»;
- пузырь в виде серпика в местах соединения отдельных частей изделия и декоративных элементов;
- переоплавление края;
- следы нарушения поверхности;
- следы от форм и ножниц;
- следы дистировки и полировки;

- недоведение и удлинение линий рисунка;
- дефекты декорирования препаратами драгоценных и других металлов, люстровыми и силикатными красками;
- крученость в изделиях механизированной выработки;
- утолщение с одним выступом на верхней кромке стаканов из натрий – кальций – силикатного стекла;
- волнистость поверхности граней;
- отступление в рисунке от образца-эталона, вызванное необходимостью устранения дефектов;
- несимметричность спая сосуда и доньшка, кольцевидное утолщение или волнистость в местах спая сосуда и ножки, ножки и доньшка.

Количество и размеры инородных включений, не имеющих вокруг себя трещин, не должны превышать значений, указанных в ГОСТ.

Проведя оценку внешнего вида исследуемых образцов стопок, подведём итог: кромки изделий хорошо обработаны, без заусенцев, не имеют просечек, отсутствуют сколы. Во всех исследуемых образцах не обнаружены посторонние включения, пузыри и трещины. В связи с этим исследуемые образцы являются стандартными.

Исследуемые образцы стаканов не имеют заусенцев. При изучении внешнего вида не обнаружено инородных включений, так же не обнаружены пузыри. Сколы и щербинки отсутствуют.

Проведя оценку внешнего вида исследуемых образцов стопок и стаканов разных производителей, согласно данным таблиц 9, 10 не выявлено ни одного товара с браком или дефектом. Все исследуемые образцы надлежащего качества.

Виды декора современной посуды среди исследуемых образцов является деколь и алмазная грань. Ни на одной потребительской таре, выбранных нами образцов, не указан вид декора изделия.

При проведении оценки потребительских свойств стеклянной посуды для принятия напитков использовался экспертный метод оценки.

Для оценки потребительских свойств стеклянной посуды для принятия напитков была выбрана оптимальная номенклатура, которая включала следующие потребительские свойства:

- назначение;
- эргономические свойства: комфортность и гигиеничность;
- эстетические: информационная выразительность; рациональность формы; целостность композиции;
- свойство надежности: долговечность.

Оценка потребительских свойств была проведена экспертным методом. Экспертам предлагалось оценить указанные потребительские свойства стеклянной посуды для принятия напитков по 5-балльной шкале.

Показатели потребительских свойств стеклянной посуды для принятия напитков оценивались по пятибалльной шкале от 2–5 (5 – наиболее соответствует, 4 – в большей степени соответствует, 3 – в целом

соответствует, 2 – не соответствует). Учитывая количество показателей, выбранных для сравнительной оценки, целесообразно использовать комплексной метод оценки уровня качества.

Эксперты заполняли отдельные таблицы по каждому образцу, затем полученные данные были сведены в одну таблицу и математически обработаны.

Результаты оценки потребительских свойств стеклянной посуды для принятия напитков представлены в таблице 2.

Таблица 2

Оценка потребительских свойств стеклянной посуды для принятия напитков, реализуемой в магазине «Дискор»

Потребительские свойства	Коэффициент весомости	Набор стопок МОСКВА	Набор стопок МАСКАРАЛ	Набор стопок ХОТ ШОТ	Набор стопок ЛАНС	Набор стопок 50мл	Набор стаканов МАНАКО	Набор стаканов ДИНЕР ФРЕНЧ БРАСЕРИ	Набор стаканов КАРУСЕЛЬ	Набор стаканов ФРУКТОВЫЙ САЛ	Набор стаканов МЕЛЬНИЦА
	m_i	K_{ij}									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Назначение	0,2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Комфортность	0,1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Гигиеничность	0,15	5	4.8	5	5	4.7	5	5	4.8	5	4.7
Информационная выразительность	0,15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Рациональность формы	0,15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Целостность композиции	0,15	4.7	5	4.7	5	5	4.8	4.8	5	5	5
Долговечность	0,1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Итого K_j	1	4,9 6	4,9 7	4,9 6	5	4,9 6	4,97	4,97	4,97	5	4,96

При расчете оценки уровня качества комплексным методом использовались коэффициенты весомости.

По результатам оценки потребительских свойств стеклянной посуды для принятия напитков можно сделать следующие выводы.

Образцы стопок и стаканов имеющие декор в виде алмазной грани получили не высокую оценку по показателю гигиеничность, так как при эксплуатации декор загрязняется и трудно отмывается. По показателю целостность композиции образцы с декорами получили наивысший балл. Стопки МОСКВА и ХОТ ШОТ получили 4.7 балла из-за простоты формы и отсутствия декор, так же стаканы МАНАКО и ДИНЕР ФРЕНЧ БРАСЕРИ получили балл 4.8 по таким же критериям. По показателям долговечность, рациональность формы, информационная выразительность, комфортность и назначение все исследуемые образцы получили высший балл.

Н.В. Шевченко

Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова

ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ПОКУПКЕ КРУПНОГАБАРИТНОЙ ТЕХНИКИ

С целью определения покупательского поведения при покупке крупногабаритной техники была проведена выборка респондентов методом случайного отбора среди покупателей холодильников. Всего было опрошено 100 человек.

Опрос был проведен в торговых предприятиях (10 магазинов г. Аткарска), это наиболее типичных торговых предприятий, реализующих бытовую технику.

Интервьюирование респондентов проводилось в торговых залах и на выходе из магазинов, по средствам анкетирования, проводимое экспедиционным способом, которое обладает убедительными преимуществами:

- информативность анкет;
- высокая достоверность и возможность уточнения;
- возможность корректировать выборку;
- получение дополнительной информации.

Основными респондентами были женщины, среднего и старшего возраста, что обусловлено результатами случайного отбора. Общение с данной категорией населения было информативным, так как именно они ведут хозяйство.

В опросе также участвовали молодые люди, эти респонденты самостоятельно ведут свое хозяйство, охотнее отвечали на вопросы и быстрее вникали в сущность проблемы.

Опрашивали как потребителей, так и торговых работников, осуществляющих реализацию бытовых холодильников. При этом использовалось два типа анкет. Первая позволила изучить покупательские предпочтения, сложившиеся на рынке холодильников, вторая анкета ориентирована на изучение мнений торговых работников о составе и структуре ассортимента, вариациях цен на различные марки и модели бытовых холодильников.

Анкеты были небольшого размера. В анкетах предусмотрены как закрытые, так и открытые вопросы. Потребители принимали активное участие в опросе, отказов заполнять анкету было мало.

Обработка и анализ результатов показали, что посетителями и покупателями в указанных магазинах являются жители г. Аткарска – 88,6 %, жители близлежащих городов и деревень – 11,4 %.

Большинство опрошенных составили женщины – 66 человек (66,0 %), мужчины – 34 человека (34,0 %).

На рисунке 1 представлено выбор потребителей по известности марки.

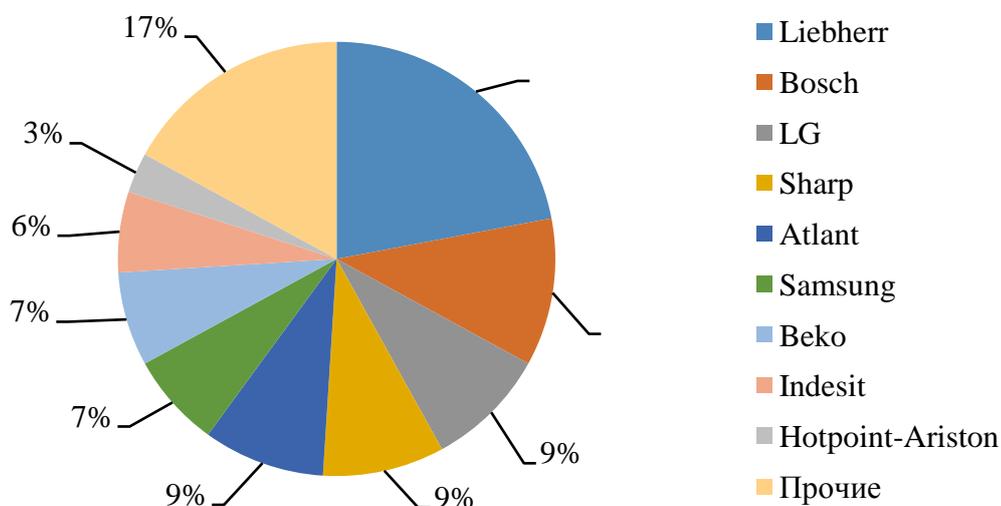


Рис. 1. Предпочтения потребителей по известности марки

Анализ данных рисунка 1 показал, что 22 % опрошенных предпочитают марку Liebherr, 11 % респондентов предпочитают холодильники марки Bosch, на известность марок LG, Sharp и Atlant приходится по 9 % от числа опрошенных, 7 % респондентов предпочитают такие марки как Beko, Indesit 17 % респондентов предпочитают прочие виды марок.

Выбор потребителей по типу исполнения холодильников представлен на рисунке 2.

Анализ данных рисунка 2 показывает, что 79 % от числа опрошенных респондентов выбирают двухкамерные холодильники, 18 % респондентов – Side-by-side и 3 % респондентов приходится на прочие типы.

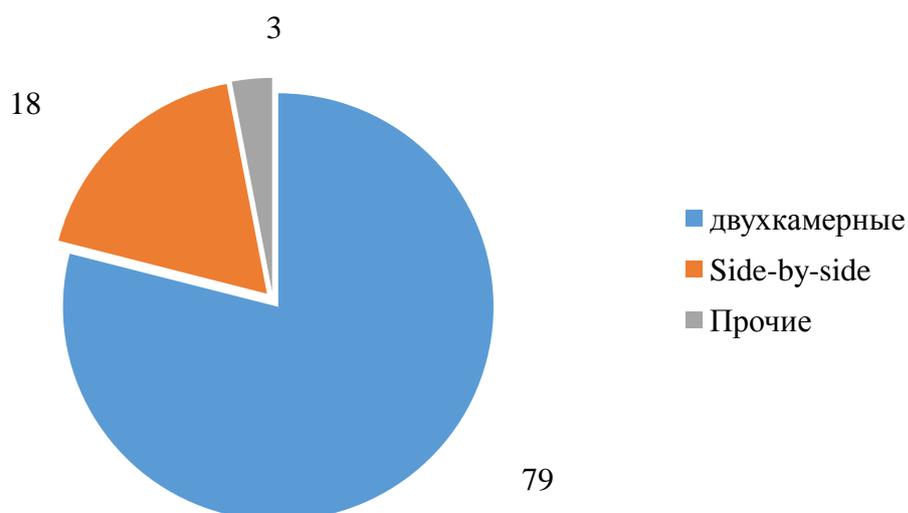


Рис. 2. Выбор потребителей по типу исполнения

По расположению морозильных камер предпочтения распределились следующим образом (рис. 3).

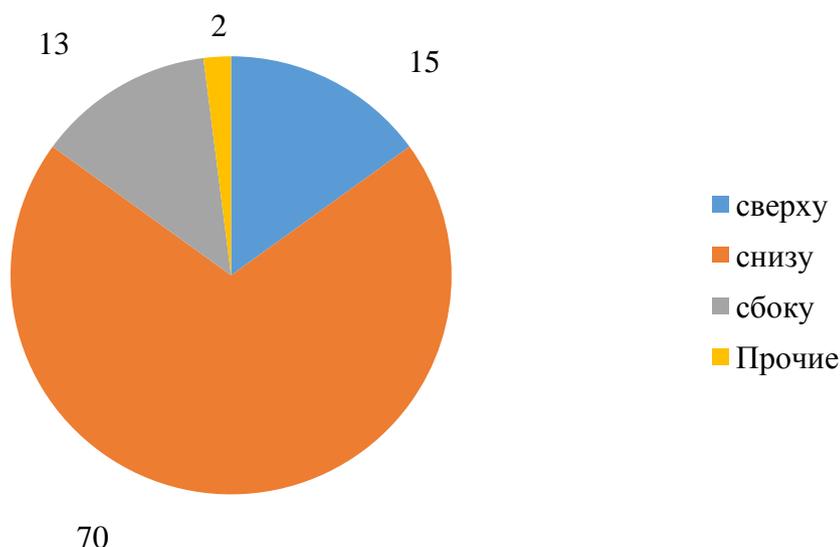


Рис. 3. Выбор потребителей по расположению морозильных камер

Анализ данных рисунка показал, что 70 % респондентов предпочитают морозильные камеры, расположенные снизу, 15 % респондентов предпочитают морозильные камеры расположенные сверху и 13 % от числа опрошенных – сбоку.

Предпочтения потребителей в зависимости от функций представлены на рисунке 4.

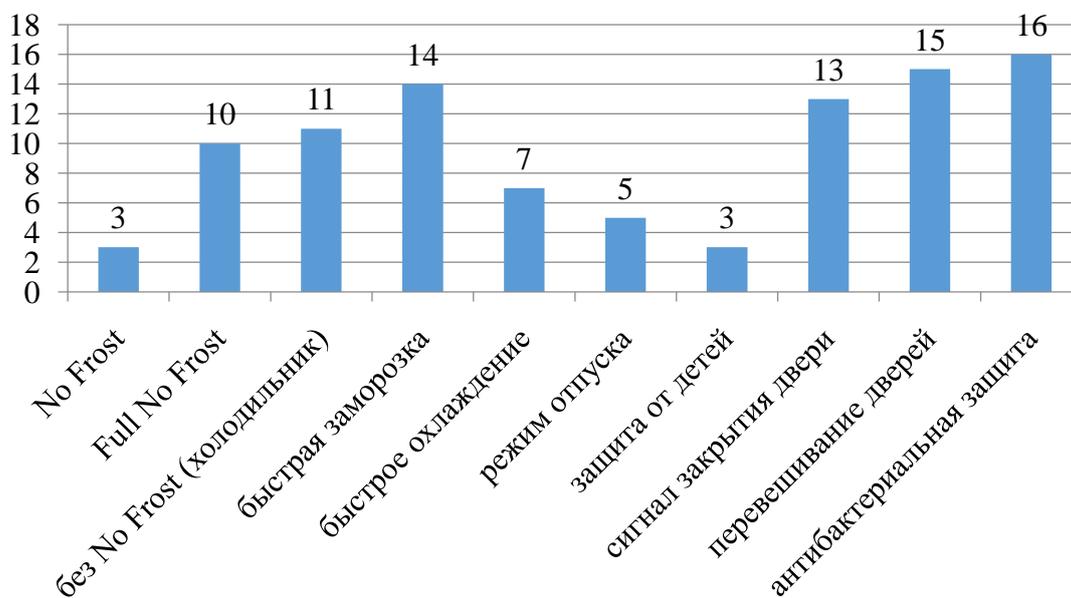


Рис. 4. Предпочтения потребителей в зависимости от функций

Для 3 % респондентов важно наличие функции No Frost, 10 % респондентов предпочитают наличие функции Full No Frost, 14 % и 7 % от

числа опрошенных предпочитают наличие функции «быстрая заморозка» и быстрое охлаждение, для 13 % респондентов необходима функция «сигнала закрытия дверей», для 16 % респондентов необходимо наличие функции «антибактериальной защиты».

Предпочтения потребителей в зависимости от возможностей представлены на рисунке 5.

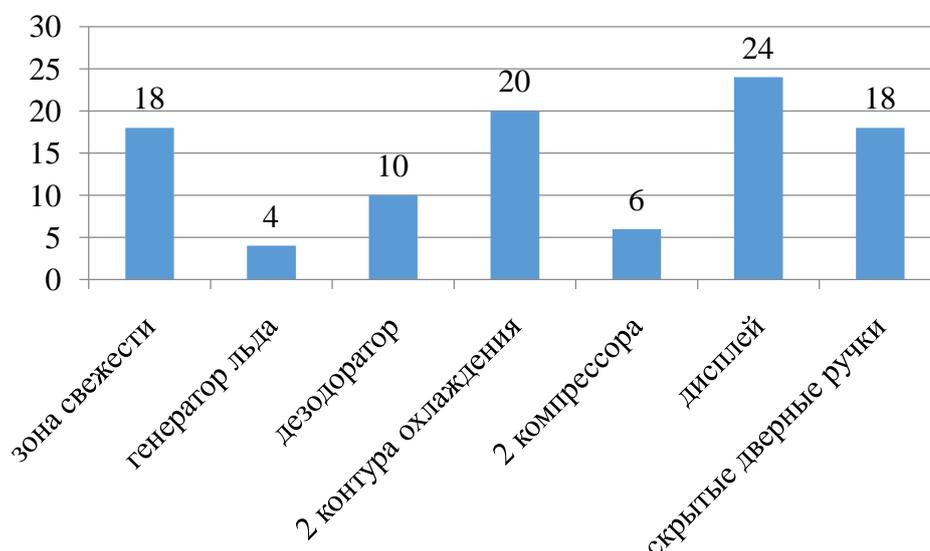


Рис. 5. Выбор потребителей в зависимости от возможностей

Анализируя данные рисунка 5 можно сказать, что 18 % респондентов предпочитают наличие зоны свежести в холодильнике и скрытых дверей, 4 % респондентов – генератор льда, для 10 % респондентов немаловажным является наличие дезодоратора, 20 % респондентов необходимо наличие двух контуров охлаждения, 24 % респондентов предпочитают наличие дисплея.

Предпочтения потребителей по объему морозильных камер представлены на рисунке 6.

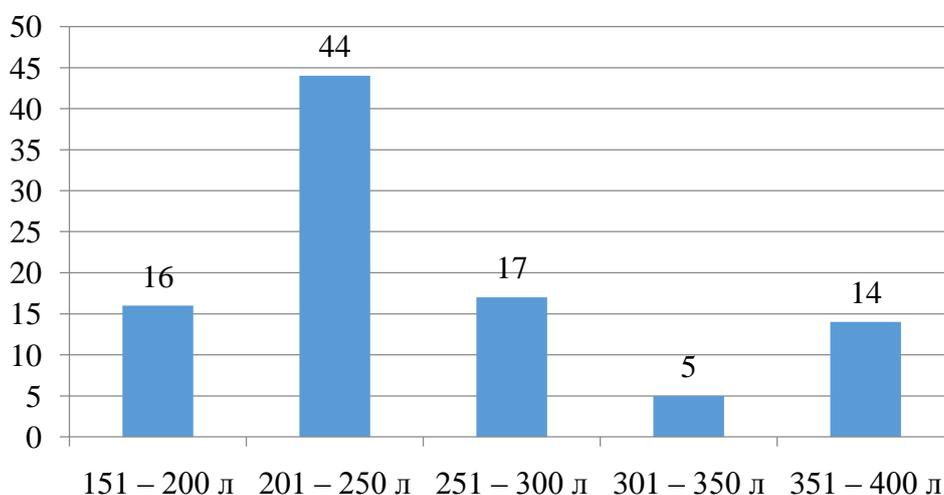


Рис. 6. Выбор потребителей по объему холодильных камер

Рисунок 6 показывает, что 16 % респондентов готовы купить холодильные камеры объемом 151–200 л, наибольшее количество респондентов 44 % предпочитают холодильные камеры объемом от 201 до 250 л, 14 % респондентов – 351–400 л, 17 % от числа опрошенных предпочитают холодильные камеры объемом 251–300 л и 5 % респондентов – 301–350 л.

Предпочтения потребителей по классу энергопотребления холодильников представлены на рисунке 7.

Анализ данных рисунка 7 показывает, что наибольшее количество опрошенных 61 % покупают холодильники класса энергопотребления А+, 32 % респондентов выбирают холодильники класса энергопотребления А, 7 % респондентов предпочитают холодильники класса энергопотребления А++.

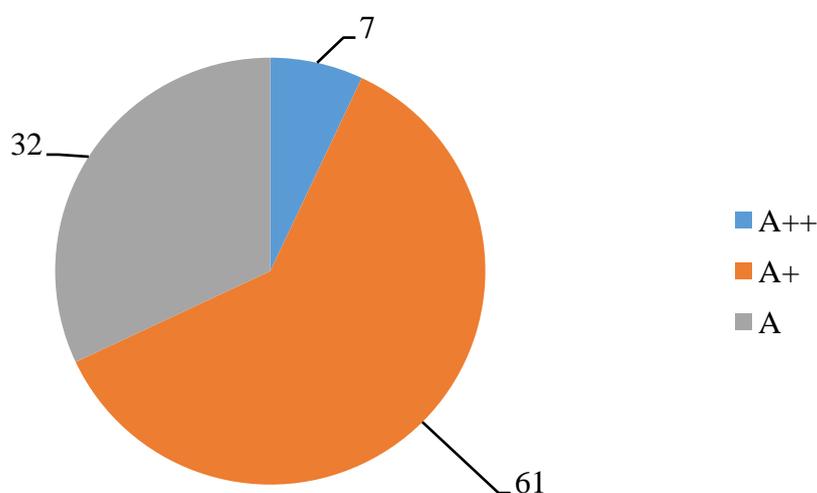


Рис. 7. Предпочтения потребителей по классу энергопотребления

По уровню шума холодильников пожелания потребителей распределились следующим образом (рис. 8).

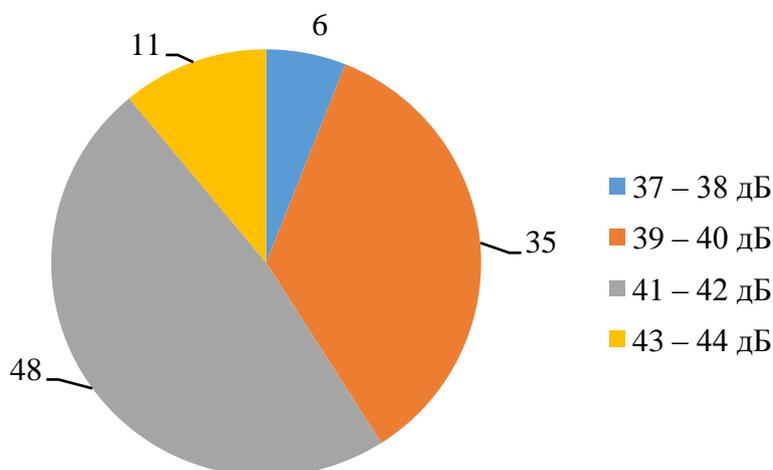


Рис. 8. Пожелания потребителей по уровню шума холодильников

Анализ данных рисунка показывает, что 48 % респондентов при совершении покупки выберут холодильники с уровнем шума 41–42 дБ, 35 % респондентов от 39–40 дБ, 11 % от числа опрошенных предпочитают холодильники с уровнем шума 43–44 дБ и 6 % респондентов – 37–38 дБ.

Предпочтения потребителей в зависимости от высоты холодильника представлены на рисунке 9.

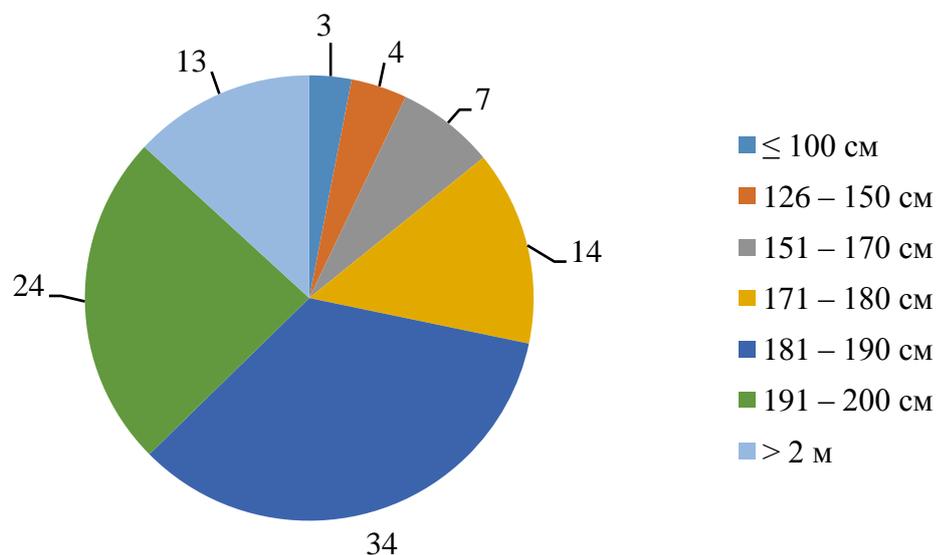


Рис. 9. Предпочтения потребителей в зависимости от высоты холодильников

Анализ данных рисунка 9 показывает, что 34 % респондентов предпочитают холодильники высотой 181–190 см, 24 % от числа опрошенных предпочитают холодильники высотой 191–200 см, для 13 % респондентов оптимальной высотой является высота более 2 метров.

Итак, в результате опроса установлено, наиболее продаваемый вид холодильной техники – это холодильник торговой марки Liebherr или Bosch, как правило двухкамерные модели (высота 181–190 см) с морозильной камерой, расположенной снизу объемом 201–250 литров; по набору дополнительных функций предпочтительно наличие антибактериальной защиты, сигнала закрытия дверей и быстрая заморозка; возможности холодильника должны обеспечивать наличие зоны свежести, двух контуров охлаждения и наличие дисплея; класс энергопотребления А+ , с уровнем шума 41–42 Дб.

С.А. ШевченкоСаратовский социально-экономический институт (филиал)
Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова**АНАЛИЗ МАРОЧНОЙ СТРУКТУРЫ РЫНКА
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ РОССИИ**

Согласно определению, потребительские товары (consumer goods) – это товары, предназначенные для удовлетворения спроса конечного потребителя. В свою очередь, потребительские товары подразделяются на потребительские товары длительного пользования (consumer durables) и кратковременного пользования (non-durables), или, так называемые, товары повседневного спроса (disposables). К первой группе потребительских товаров относятся товары, использование которых продолжается в течение относительно длительного периода времени, например, мебель, бытовая техника, автомобили, ювелирные изделия; а ко второй – товары которые потребляются вскоре после покупки, такие как продукты питания, бытовая химия и газеты [1].

В современном мире сложно представить жизнь без автомобиля, относящегося к категории потребительских товаров длительного пользования. Безусловно, автомобиль – это комфорт, независимость, а порой и необходимость. Несмотря на то, что первый завод легковых автомобилей появился на территории современной России сравнительно поздно – по сути, им был Горьковский (Нижегородский) автозавод, начавший работать только в 1932 году, российский автопром, представленный сегодня компанией LADA, является самым популярным среди российских потребителей на протяжении всего времени своего существования.

В таблице представлены марки легковых автомобилей с учетом их востребованности населением России.

**Лидеры марочной структуры рынка легковых автомобилей России
за 9 месяцев 2016 года [2]**

Марки-лидеры продаж за 9 месяцев 2016 года	Доля рынка, %
LADA	18,6
KIA	10,5
Hyundai	9,9
Renault	7,9

Аналитические данные таблицы позволяют утверждать, что наибольшей популярностью в России являются бюджетные марки автомобилей, а бесспорным лидером – отечественная LADA. Согласно действующим рыночным ценам, самым дешевым новым легковым автомобилем считается LADA Priora Седан, стоимостью 369 тыс. рублей.

Далее располагается Renault модели Logan – 409 тыс. руб., KIA Rio и Hyundai Solaris – 490 и 552 тыс. руб. соответственно.

В силу сложившейся в России напряженной экономической ситуации, потребитель вынужден выбирать товары с наименьшей стоимостью, порой, закрывая глаза на технические и качественные характеристики. Так, разница между самыми доступными моделями марок LADA и Renault составляет 40 тыс. рублей, а спрос на отечественную марку на 10,7% выше, чем на Renault.

Цена российских автомобилей, простота ремонта, дешевизна комплектующих изделий и неприхотливость в обслуживании – именно эти характеристики гарантируют LADA спрос на отечественном рынке легкового транспорта.

Необходимо отметить, что даже в минимальной комплектации бюджетного автомобиля иностранного производства технических функций больше, чем в моделях отечественного автопрома. Так, минимальная комплектация Renault Logan отличается от LADA Priora наличием иммобилайзера, подушкой безопасности не только для водителя, но и переднего пассажира, наличием кондиционера, электрообогрева стекол и специального адаптированного к запуску в холодном климате двигателя. Более того, дизайн иномарки отличается продуманным и более ярким внешним видом. Статистика автомобильных аварий свидетельствует тот факт, что зарубежные автомобили более надежные и безопасные, чем отечественные, да и автомобиль зарубежного производства считается более «статусным» автомобилем, чем LADA. Гарантийное обслуживание сервиса Renault производится качественнее LADA, по причине высоких европейских стандартов, а износ комплектующих изделий французской марки происходит реже так же по причинам французских стандартов качества.

Стоит отметить весьма интересные различия точек зрения российских и европейских автолюбителей при выборе автомобиля. Для соотечественников наиболее важными критериями выбора являются цена, наличие комплектующих изделий в легком доступе, простота ремонта. Европейские потребители ставят в начало списка такие характеристики как качество автомобиля, безопасность, репутацию и историю автоконцерна.

С первого взгляда может показаться, что различия в предпочтениях очевидны в силу дифференциации материального достатка россиян и европейцев. Однако разница не совсем в деньгах, а в подходе к покупкам товаров длительного пользования. Покупая самый доступный по цене автомобиль, российский потребитель уже готовит себя к последующим тратам, ремонту и замене каких-либо частей. Европейский же потребитель, покупая качественный автомобиль, во-первых, избавляет себя от потребности в ремонтных работах в течение более долгого времени, во-вторых, безусловно, пользуется автомобилем с большим комфортом и удовольствием. Выбрав марку автомобиля с хорошей репутацией и богатой историей, европейский потребитель экономит средства на

техническом обслуживании высокого уровня, качественном ремонте при непредвиденных ситуациях, при возможном, хотя и маловероятном браке комплектующих изделий или выходе автомобиля из строя. И, наконец, самое важное, европейский потребитель боится себя от несчастных случаев, ставя жизнь и здоровье выше материальных аспектов.

Таким образом, подсчитывая издержки российского и европейского потребителя, несложно догадаться, что конечная сумма, потраченная на содержание и обслуживание автомобиля, не сильно отличается. А качество, безопасность и комфорт находятся на совершенно разных уровнях.

Барьером к росту продаж иномарок в России служит и денежно-кредитная политика, в частности вопрос повышения Центральным Банком ставки рефинансирования. Ставка рефинансирования постепенно растет, что означает рост процентной ставки для предоставления потребительских кредитов в коммерческих банках. Учитывая, что 60 % иномарок в России покупается в кредит, число людей, готовых взять иномарку в рассрочку под большой процент, значительно сокращается.

Таким образом, лидерами российского авторынка за последние 9 месяцев являются бюджетные автомобильные марки, что отражает сложную экономическую ситуацию в стране и сокращение расходов населения на покупку потребительских товаров длительного пользования. Представленный в статье обзор марочной структуры рынка легковых автомобилей России безусловно является фрагментарным, в дальнейшем интерес изучения и анализа современного рынка будет рассмотрен с точек зрения возрастных и гендерных характеристик покупателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бизнес. Толковый словарь / Грэхэм Бетс, Барри Брайндли, С.Уильямс и др. ; общ. ред.: д.э.н. И.М. Осадчая – М.: Инфра-М: Весь Мир, 1998.

2. <https://www.autostat.ru/infographics/27718/>

УДК 664.682

Л.З. Шильман², Г.Д. Любенко¹, М.В. Обозная², Ф.В. Перцевой²

¹ Харьковский государственный университет питания и торговли

² Сумской национальной аграрный университет

ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАВЛЕНИЯ СИСТЕМ ГИДРОКОЛЛОИДОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕРМОСТОЙКОЙ МОЛОКОСОДЕРЖАЩЕЙ НАЧИНКИ

Кондитерские изделия давно уже вышли за рамки просто сладостей. Особой же популярностью сегодня пользуются выпеченные изделия с начинками. Поэтому отечественные и зарубежные производители стремятся найти новые перспективные пути совершенствования или

разрабатывают новые технологии кондитерских изделий с начинками, которые от обычных отличаются повышенной биологической и пониженной пищевой ценностями. К ряду традиционных начинок относят: повидло, подварки, джемы, а также начинки, изготовленные на основе фруктового пюре и сахара, молочной, помадной и жировой основы. Однако, эти начинки, при условии введения их в сырое тесто, под действием высокой температуры теряют большую часть своих первоначальных органолептических, пищевых и технологических свойств и становятся текучими. Поэтому для сохранения свойств начинок на постоянном уровне при воздействии высокой температуры актуальны именно термостойкие начинки. Их особенность заключается в способности сохранять органолептические, физико-химические, а также текстурные свойства на постоянном уровне при действии высокой температуры в интервале 200–230 °С в течение 10–15 минут. Это важно, когда выпекают, например кексы с начинками, ведь при выпекании нетермостойкие начинки вытекают, подгорают, портят вкус, запах, внешний вид изделий. Подавляющее большинство используемых сейчас термостойких начинок представлено фруктовыми, овощными и фруктово-ягодными начинками. Однако условия их производства характеризуются достаточно жесткими технологическими режимами, негативно сказываются на готовом продукте. Они не только теряют все полезные вещества, но и меняют свои структурно-механические свойства. Более высокой пищевой ценностью характеризуются молочные и молокосодержащие начинки. Для повышения биологической ценности пищевых продуктов в последнее время стали совмещать молочные и растительные рецептурные компоненты [1–3]. В связи с этим нами предложена технология термостойкой начинки с использованием молочного сырья и концентрата семян кунжута. По результатам ряда проведенных исследований, такой технологический прием позволил получить высококачественный продукт с повышенной биологической ценностью за счет введения растительных белков в концентрированном виде. Для сохранения качества на длительное время предложено хранить термостойкую начинку в замороженном состоянии [1; 2]. С целью придания стабильности ряду качественных показателей, в разработанной начинке используют гидроколлоиды, свойства которых проявляются в способности связывать влагу, что позволяет получить продукт с необходимыми органолептическими, физико-химическими и структурно-механическими характеристиками. Учитывая широкий спектр и природу происхождения гидроколлоидов, предоставляется возможность предсказать их поведение и создать условия для более полного проявления функционально-технологических свойств. Наиболее интересными по разнообразиям, технологическим возможностям, химическому составу и распространенности в современных технологиях являются пектин и

крахмал. Пектин и крахмал достаточно распространены в кулинарных и кондитерских изделиях. Но производители на достигнутом не останавливаются и стремятся расширить ассортимент продукции, которая бы имела следующие характеристики: низкую себестоимость, высокую конкурентоспособность, простой технологический процесс производства, высокую пищевую и биологическую ценность. В ходе исследования современных технологий производства пищевых продуктов ведущие ученые обращают большое внимание на гидроколлоиды или композиции из них. Такое внимание продиктовано тем, что гидроколлоиды имеют разное происхождение и свойства и благодаря этому – широкий спектр функциональных качеств. Поскольку в данной работе рассматриваются актуальные вопросы создания именно термостойкой продукции, то целесообразно сначала обратить внимание на рецептурные компоненты, обуславливающие термостойкие свойства готовой продукции – крахмал кукурузный модифицированный и пектин цитрусовый низкоэтерифицированный, но изучать их свойства, для сравнения, необходимо с рядом других структурообразователей [1; 4; 5]. Переходя к дальнейшим исследованиям, стоит обратить внимание на то, что одним из главных условий реализации ряда свойств низкоэтерифицированных пектинов является наличие ионов двухвалентных металлов – Ca^{2+} . В нашем случае источником ионов кальция была соль цитрата кальция, которая нерастворима в воде. Для перевода цитрата кальция из кристаллического в растворимое состояние необходимо снизить рН водной среды. Для снижения рН использована наиболее легкодоступная лимонная кислота. Итак, с целью изучения возможности совместного использования крахмала и пектина были исследованы термостойкие свойства смесей гидроколлоидов посредством исследования температуры плавления. По результатам проведенных исследований установлено, что рациональной является концентрация цитрусового низкоэтерифицированного пектина 0,8% при содержании цитрата кальция 0,04 %. Также выявлено, что необходимым условием является дополнительное содержание крахмала кукурузного модифицированного от 1,0 до 3,0 %, поскольку при его участии образуется гель с мягкой и пластичной консистенцией. Обнаружен синергетический эффект от совместного использования пектина цитрусового низкоэтерифицированного концентрацией 0,8 % и крахмала кукурузного модифицированного концентрацией 2,0 %. Выяснено, что отдельное использование гидроколлоидов делает невозможным получение начинки с термостойкими свойствами. Стоит обратить внимание на то, что из-за слишком малой концентрации крахмала кукурузного модифицированного и при наличии сахара в суспензии, невозможно измерить температуру плавления, поскольку образуется система достаточно низкой вязкости. Поэтому изменение температуры плавления

приведены для пектина низкоэтерифицированного с добавлением соли цитрата кальция (рис. 1).

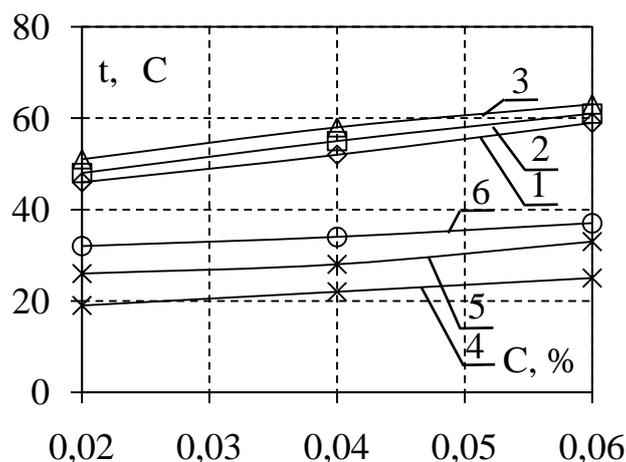


Рис. 1. Зависимость температуры плавления гелей низкоэтерифицированных пектинов от концентрации цитрата кальция при содержании сахара 55 %, яблочного низкоэтерифицированного пектина (%): 1 – 0,5; 2 – 0,8; 3 – 1,1, и цитрусового низкоэтерифицированного пектина (%): 4 – 0,5; 5 – 0,8; 6 – 1,1

На рис. 1 виден рост температуры плавления с повышением концентраций яблочного и цитрусового низкоэтерифицированных пектинов. В ходе сравнения температурных данных доказано, что яблочный низкоэтерифицированный пектин характеризуется более высокой температурой плавления, чем цитрусовый низкоэтерифицированный пектин. Следует отметить, что образованный гель этих пектинов при содержании цитрата кальция характеризуется недостаточной пластичностью, поэтому с целью улучшения указанных характеристик был дополнительно введен крахмал кукурузный модифицированный. Так, в случае сочетания яблочного и цитрусового низкоэтерифицированных пектинов с концентрацией 0,50 % с крахмалом кукурузным модифицированным с концентрацией 1,00, 2,00 и 3,00 % и добавлением цитрата кальция 0,02, 0,04 и 0,06 % образуется гель с высокой текучестью при комнатной температуре (20 ± 2 °C); таким образом, эти смеси нецелесообразно использовать в технологии термостойких начинок. В связи с этим исследования изменения температуры плавления гелей смеси пектинов и крахмала проводили при концентрации яблочного и цитрусового пектина 0,80 и 1,10 % (рис. 2).

Данные рис. 2 свидетельствуют о незначительном изменении температуры плавления гелей. Выявлено, что температура плавления гелей возрастает с повышением концентрации компонентов. Вероятно, это связано с тем, что с повышением концентрации указанных компонентов увеличивается количество прочных связей между ними – образуется пространственная сетка, которая более устойчивая к воздействию высокой температуры [3; 5–9]. Однако с добавлением крахмала зафиксировано

незначительное снижение температуры плавления гелей смеси пектина и крахмала. Такое изменение, скорее всего, связано с перегруппировкой образовавшихся в системе низкоэтерифицированного пектина связей и появлением новых свободных, требующих дополнительного привлечения кальцийсодержащих компонентов для образования сетки с высокими температурными свойствами. Стоит отметить, что образованный гель указанной смеси пектина и крахмала характеризуется более мягкой и пластичной консистенцией, чем гель с одним лишь пектином.

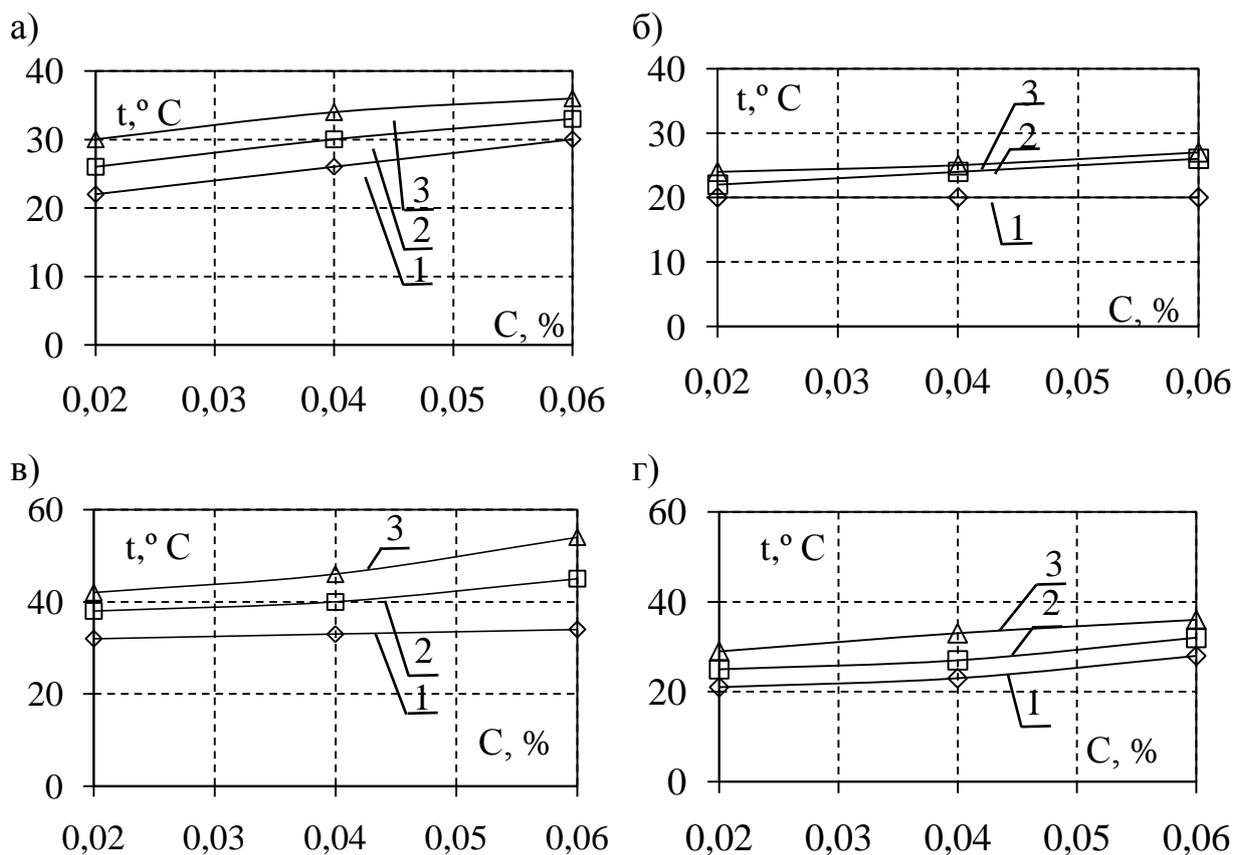


Рис. 2. Зависимость температуры плавления гелей низкоэтерифицированных пектинов от концентрации цитрата кальция при содержании сахара 55 % в соотношении

а) «пектин яблочный : крахмал кукурузный модифицированный» (%):

1 – 0,8:1,0; 2 – 0,8:2,0, 3 – 0,8:3,0;

б) «пектин цитрусовый : крахмал кукурузный модифицированный» (%):

1 – 0,8 : 1,0; 2 – 0,8 : 2,0; 3 – 0,8 : 3,0;

в) «пектин яблочный : крахмал кукурузный модифицированный» (%):

1 – 1,1:1,0; 2 – 1,1:2,0; 3 – 1,1:3,0;

г) «пектин цитрусовый : крахмал кукурузный модифицированный» (%):

1 – 1,1:1,0; 2 – 1,1:2,0; 3 – 1,1:3,0

Таким образом, на основе полученных данных исследования температуры плавления, можно сделать вывод, что по совокупным органолептическим свойствам и температуре плавления рационально

использовать гель с содержанием цитрусового низкоэтерифицированного пектина 0,80 %, крахмала кукурузного модифицированного 3,00% и цитрата кальция 0,04 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Любенко Г.Д.* Особливості комплексоутворення низькоетерифікованого пектину та крохмалю кукурудзяного в технології термостійкої молокової начинки замороженої / Г.Д. Любенко, М.В. Обозна, Ф.В. Перцевой // Новітні тенденції у харчових технологіях, якість і безпечність продуктів: VII Всеукр. наук.-практ. конф., 16–17 квітня 2015 р. : зб. матеріалів. – Львів: ЛІЕТ, 2015. – С. 54–57.
2. *Альван Амин* Биохимическая характеристика запасных белков кунжута, используемых для обогащения пищевых продуктов: дис. ... канд. техн. наук / Альван Амин. Краснодар, 2002. – 130 с.
3. *Сухих Т.Н., Зыбин М.Н.* Низкоэтерифицированные пектины в начинках для кондитерских изделий / Т.Н. Сухих, М.Н. Зыбин // Кондитерское производство. – 2005. – №5. – С. 36–38.
4. *Минифай Б.У.* Шоколад, конфеты, карамель и другие кондитерские изделия / Б.У. Минифай; пер. с англ. под ред. Т. В. Савенковой. – СПб. : Профессия, 2005. – 808 с.
5. *Колеснов А.Ю.* Термостабильные начинки: производство, качественные свойства и их оценка / А.Ю. Колеснов // Кондитерское производство. – 2001. – № 1. – С. 32–37 .
6. *Голубев В.Н.* Пектины. Химия, технология, применение / В.Н. Голубев, Н.П. Щепухина – М. : Высшая школа, 1995. – 317 с.
7. *Донченко Л.В., Фирсов Г.Г.* Пектин: основные свойства, производство и применение / Л.В. Донченко, Г.Г. Фирсов. – М. : ДеЛи принт, 2007. – 276 с.
8. *Austarheim I.* Chemical and biological characterization of pectin-like polysaccharides from the bark / I. Austarheim B. E. Christensen, I.K. Hegna // Malian medicinal tree *Cola cordifolia*, Carbohydrate polymers. – 2012. – Vol. 89. – P. 259–268.
9. *Sajilata M. G.* Resistant starch – a review / M. G. Sajilata R. S. Singhal, P.R. Kulkarni // Comprehensive reviews in food science and food safety. – 2006. – Vol. 5, Issue 1. – P. 1–17.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Алехина Н.Н., Урывская Н.В., Печенкина А.А., Федотова Е.Е.</i> Сравнительная оценка показателей пищевой ценности зернового хлеба	3
<i>Алихаджиева Д.Ш., Хусаинова З.С., Сипсуева П.И.</i> Государственное регулирование инвестиционных процессов в Чеченской республике	6
<i>Андреева И.Д., Фединишина Е.Ю.</i> Направления совершенствования технологии мучных кондитерских изделий функционального назначения ...	10
<i>Ариткулова Г.Ш.</i> Роль и значение современного оборудования Glimex в хлебопекарной промышленности	12
<i>Асфондырова И.В., Шевченко В.В.</i> Сравнительная экспертиза качества продукции птицеводства	20
<i>Березина В.В., Ахметова Л.А.</i> Проблемные вопросы измерения значений показателей качества при экспертизе импортных товаров	28
<i>Бестужева О.В., Гуменная Т.В., Мирзаянова Е.П., Ревтова Ю.А.</i> Повышение эффективности деятельности фирмы за счёт мотивации работников персонала	31
<i>Блинникова О.М., Новикова И.М., Елисеева Л.Г.</i> Оценка эффективности применения биопрепарата «Фитоспорин-М» при органическом производстве ягод земляники садовой	35
<i>Богатырев С.А., Петров К.А.</i> Консалтинговые предложения по повышению конкурентоспособности продукции АПК	42
<i>Богоровский А.Е.; Оботурова Н.П.; Постников С.И.</i> Разработка технологии производства нового вида продукта из говядины варено-копченого с использованием разрядно-импульсной обработки	44
<i>Боева А.Ю., Клоконос М.В.</i> Анализ качества рациона питания в общеобразовательных учреждениях Северо-Восточного округа города Москвы	47
<i>Бурова Т.Е.</i> Маринады на основе молочной сыворотки для мяса птицы	52
<i>Бурова Т.Е.</i> Маринады на основе молочной сыворотки для баранины	58
<i>Вилкова С.А., Рохлина Е.В.</i> Особенность проведения экспертизы партий продовольственных товаров	64
<i>Воронина Э.В.</i> Оценка качества и выявление фальсификации масла кукурузного различных производителей	68
<i>Гармаш Н.Ю., Черевач Е.И., Левочкина Л.В., Зубова В.В.</i> Перспективность использования нетрадиционных растительных пенообразователей в технологии сладких десертов функционального назначения	72
<i>Горохов В.Н., Лопатникова В.С., Мирзаянова Е.П., Ревтова Ю.А.</i> Разработка стратегий, влияющих на увеличении продолжительности этапа зрелости товара	77
<i>Докучаева И.С., Багаева К.А., Хакимова Ю.А., Уриев А.А., Шайдуллина А.С., Шмаков Р.К., Толмачев Г.А.</i> Сравнительный анализ состояния окислительно-восстановительной системы вина в упаковке «Bag in box» и в бутылке	82
<i>Докучаева И.С., Хакимова Ю.А., Багаева К.А., Уриев А.А., Шайдуллина А.С., Шмаков Р.К., Толмачев Г.А.</i> Организация школьного питания в г. Казани: проблемы и перспективы	85
<i>Душенюк Д.К., Бидюк Д.О., Шильман Л.З., Перцевой Ф.В.</i> Изучение влияния технологических факторов на кинетику набухания пищевых гидроколлоидов	88
<i>Евгеньева А.Р., Абрамова В.М., Мирзаянова Е.П.</i> К вопросу функционального питания	97

<i>Егунова А.В., Зирук И.В., Поветкин С.Н., Симонов А.Н.</i> Лабораторная оценка и видовой состав маститогенной микрофлоры у коров	103
<i>Кабанова А.Д.</i> Разработка технологии производства функционального мягкого сливочного сыра «Верона»	108
<i>Кобзева С.Ю., Зубцов Ю.Н., Жмурина Н.Д., Сасова О.В.</i> Применение «Селексена» в рыбных кулинарных изделиях функционального назначения	110
<i>Ковалёв О.П., Ибрагимова И.Е., Мамонтова С.Н.</i> Оценка ассортимента неразделанной мороженой рыбы как социально-значимого товара (на примере населённых пунктов Московской области)	112
<i>Лапкина А.А.</i> Категорийный менеджмент: сущность рекламы и ее проблемы в современном обществе	120
<i>Летяго Ю.А., Белкина Р.И.</i> Качество муки на хлебопекарных предприятиях Тюменской области	123
<i>Лихачева Е.И.</i> Состояние рынка сырьевой базы животноводческой продукции Саратовской области в январе-октябре 2016 г.	126
<i>Лихачева Е.И.</i> Исследование потребительских предпочтений соковой продукции, реализуемой на территории Ленинского района г. Саратова	129
<i>Мирзаянова Е.П., Ревтова Ю.А., Шадау И.В.</i> Управление товарными запасами в товарном менеджменте	134
<i>Могильный М.П., Фатихова Т.Е.</i> Технологические свойства сахарозаменителей	137
<i>Могильный М.П., Богонослова И.А.</i> Инновационная продукция из овощных масс	140
<i>Никонова О.А., Нелепов Ю.Н., Селезнева Е.А.</i> Использование смеси растительных масел при производстве мясных консервов	143
<i>Носова Т.С.</i> Оценка качеству туалетного твердого мыла ручной работы торговой марки «Stenders»	147
<i>Плешкова Н.А.</i> Научное обоснование функциональной направленности рецептурной формулы биологически активной добавки «Атеролекс»	150
<i>Подволоцкая А.Б., Фищенко Е.С., Балабанова Л.А., Сон О.М., Текутьева Л.А.</i> Бактериальные биопленки, характерные для пищевой промышленности и общественного питания	154
<i>Подволоцкая А.Б., Фищенко Е.С., Балабанова Л.А., Сон О.М., Текутьева Л.А.</i> Санитарная обработка и дезинфекция производственной среды мясоперерабатывающих предприятий	156
<i>Подзорова Г.А.</i> Доказательство эффективности и функциональной направленности БАД «Нейростронг»	158
<i>Рагожник Ф.А.</i> Электронная коммерция: проблемы и перспективы развития	161
<i>Ревтова Ю.А.</i> Оценка качества творожных продуктов, реализуемых на потребительском рынке г. Саратова	166
<i>Ревтова Ю.А.</i> Анализ рынка овощных консервов на территории РФ	173
<i>Ревтова Ю.А.</i> Анализ ассортимента фруктового пюре для питания детей, реализуемого в ОАО «Детский мир» г. Саратова	178
<i>Ревтова Ю.А.</i> Результаты сравнительной оценки качества консервов на фруктовой основе для питания детей раннего возраста	183
<i>Рудич В.Д., Вершинина А.Г.</i> Анализ мирового и российского рынков структурированных изделий из фарша сурими	187
<i>Рябинина А.М., Попов В.С., Красильников В.Н.</i> Разработка киселей на основе полисахарида овса	192
<i>Свекольникова О.Ю., Занибранец А.В.</i> Сравнительная оценка качества шампуней для волос	197

<i>Симаков А.Н., Симакова И.В.</i> К вопросу стандартизации и контроля качества белого чая	204
<i>Симакова И.В., Перкель Р.Л., Куткина М.Н.</i> Разработка схемы производственного контроля продукции быстрого питания с учетом анализа рисков	206
<i>Ситун Н.В., Сон О.М., Текутьева Л.А., Фищенко Е.С.</i> Влияние пищевой добавки ликопин на активность воды в вареных колбасных изделиях	208
<i>Ситун Н.В., Сон О.М., Текутьева Л.А., Фищенко Е.С.</i> Потребительские предпочтения в отношении вареных колбасных изделий на рынке г. Владивостока	210
<i>Ситун Н.В., Сон О.М., Текутьева Л.А., Фищенко Е.С.</i> К вопросу о способах снижения содержания нитрита натрия в вареных колбасных изделиях	212
<i>Склярлов С.П., Селянинов Д.Б., Зирук И.В., Симонов А.Н.</i> Местно-ориентированное (локальное) применение низкоэнергетического когерентного (лазерного) излучения совместно с кислой фракцией электрохимически активированной воды: изучение острой токсичности	215
<i>Смирнова Т.А., Маркина С.В.</i> Товароведная экспертиза качества варенокопченой колбасы «Московская»	220
<i>Смирнова Т.А., Смирнова Н.А.</i> Экспертиза качества пастеризованного молока массовой долей жира 2,5 % разных производителей	228
<i>Смирнова Т.А., Юсупова Г.Р.</i> Товароведная экспертиза качества колбасок полукопченых «Охотничьи» разных производителей	236
<i>Смоленцева А.А., Несмелова С.В.</i> Проектирование чистых помещений в заготовочных предприятиях общественного питания	243
<i>Сон О.М., Текутьева Л.А., Фищенко Е.С.</i> Специализированные шоколадные изделия	250
<i>Сон О.М., Подволоцкая А.Б., Текутьева Л.А., Фищенко Е.С.</i> Антимикробная обработка мясной продукции	252
<i>Стародумова В.А., Мирзаянова Е.П.</i> Организация питания военных	254
<i>Судакова Н.В., Кожевникова О.Н., Оботурова Н.П., Марченко В.В.</i> Изучение стабильности водных экстрактов ягод годжи в процессе хранения	260
<i>Сухоставец Е.Н., Бидюк Д.О., Черныш Л.Н.</i> Теоретические аспекты производства ржаных изделий с добавлением заквасок спонтанного брожения	262
<i>Таиров С.О.</i> Влияние мотивации и стимулирования персонала на динамику производительности труда в организации	266
<i>Тимуш Л.Г., Абрамова В.М.</i> Ассортимент кондитерских изделий, реализуемых в «METRO Cash&Carry»	268
<i>Тимуш Л.Г., Евгеньева А.Р.</i> Безалкогольные напитки, реализуемые в «METRO Cash&Carry»	272
<i>Тимуш Л.Г., Стародумова В.А.</i> Анализ ассортимента свежих плодов и овощей, реализуемых в ООО «METRO Cash&Carry»	277
<i>Тимуш Л.Г., Пушкина М.А.</i> Классификация и оценка качества сахара белого	280
<i>Уранов Д.В., Хамитова А.Р., Мирзаянова Е.П., Ревтова Ю.А.</i> Проблемы внедрения и введения на рынок нового товара в современных условиях	283
<i>Финаенова Э.В., Айтуганова Н.М., Белякова К.Н.</i> Качество и безопасность декоративной косметики. Тушь для ресниц	286
<i>Финаенова Э.В., Абликотская А.Д., Елозина И.И.</i> Качество и безопасность декоративной косметики. Лаки для ногтей	291
<i>Фоменкова Н.С., Мирзаянова Е.П., Ревтова Ю.А.</i> Основные ошибки в управлении ассортиментом	296

<i>Хаматгалеева Г.А.</i> Методы изучения потребительского поведения на примере ресторана «Аркадия»	299
<i>Хаматгалеева Г.А.</i> Анализ удовлетворенности потребителей на примере пекарни ООО «Азнакаевский икмек»	308
<i>Хаматгалеева Г.А.</i> Рекомендации по совершенствованию системы менеджмента качества АО «Эссен Продакшн АГ»	317
<i>Хорошева А.А., Пушкарева Д.К., Финаенова Э.В.</i> Качество и безопасность гигиенической косметики. Зубные пасты	321
<i>Шалтумаев Т.Ш., Могильный М.П.</i> Влияние жиров на качество теста и готовых изделий кексовой продукции	325
<i>Швейкина В.Е.</i> Анализ рынка потребительских товаров	331
<i>Шевченко Н.В.</i> Товароведная характеристика туалетного мыла	334
<i>Шевченко Н.В.</i> Оценка потребительских свойств стеклянной посуды	337
<i>Шевченко Н.В.</i> Потребительское поведение при покупке крупногабаритной техники	342
<i>Шевченко С.А.</i> Анализ марочной структуры рынка легковых автомобилей России	348
<i>Шильман Л.З., Любенко Г.Д., Обозная М.В., Перцевой Ф.В.</i> Изучение температуры плавления систем гидроколлоидов для производства термостойкой молочносодержащей начинки	350

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ТОВАРОВЕДЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ
И ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ**

*Сборник статей по итогам
I заочной Международной
научно-практической
конференции*

Саратов, 30 ноября 2016 г.

Материалы изданы в авторской редакции.

Компьютерная верстка *Е.П. Мирзаяновой*

Подписано в печать 20.12.2016 г. Формат 60×84 ¹/₁₆.

Уч.-изд. л. 18,6. Усл. печ. л. 20,9.

Тираж 200.

410003, г. Саратов, ул. Радищева, 89.
ССЭИ (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова.