УДК 641:637.5

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР БЛЮД, НАПРАВЛЕННЫХ НА СНИЖЕНИЕ РИСКОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Р.З. Григорьева*, О.Г. Мотырева, Г.И. Шевелева

ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет)», 650056, Россия, г. Кемерово, б-р Строителей, 47

**e-mail: op.kemtipp@rambler.ru*

Дата поступления в редакцию: 30.09.2015
Дата принятия в печать: 12.10.2015

Сохранение здоровья и повышение работоспособности населения является приоритетным направлением государственной политики в области здорового питания до 2020 г. Профессиональные заболевания являются одним из элементов кластера социально значимых заболеваний. Поэтому внедрение специализированного питания в столовые промышленных предприятий как фактор, направленный на сохранение здоровья рабочих, является необходимым в решении проблемы сохранения здоровья. В данной работе проведено маркетинговое исследование, направленное на выявление потребительских предпочтений рабочих ОАО «Кокс» (г. Кемерово) в отношении блюд, представленных в столовой предприятия. Маркетинговое исследование позволило определить отношение респондентов к обогащенным продуктам питания. На основе полученных данных разработана рецептура мясного блюда специализированного назначения – котлета «Полезная». В рецептуру блюда внесены функциональный ингредиент (пектин) и морковное пюре в количестве 1,5 % и 10 % соответственно. Для разработанного блюда определены органолептические и физико-химические показатели качества, в частности, влагоудерживающая способность, массовая доля сухих веществ, потери массы при тепловой обработке. Согласно полученным данным при добавлении пектина и морковного пюре в мясном изделии увеличивается влагоудерживающая способность на 7 %, а потери массы при тепловой обработке уменьшаются на 3 %, что позволяет исключить из рецептуры пшеничный хлеб и повысить пищевую ценность продукции путем удовлетворения суточной потребности взрослого человека в пектине на 80 %. Результаты работы позволяют сделать вывод, что разработанное блюдо обладает рядом полезных свойств и имеет профилактическую и социальную направленность.

Специализированное питание, профессиональные заболевания, функциональные ингредиенты, маркетинговое исследование

Введение

В современных промышленных и социально-экономических условиях развития Российской Федерации особое значение имеет состояние здоровья популяции. В существующем перечне заболеваний особое место занимают заболевания, связанные с профессиональной деятельностью. Высокие показатели профессиональной заболеваемости по сравнению со средним показателем по Российской Федерации в 2014 г., как и в предыдущие годы, отмечаются в Кемеровской области, Чукотском автономном округе, Республиках Хакасия, Коми, Мурманской области и ряде других регионов [1, 2].

Основными факторами, оказывающими влияние на развитие рисков возникновения профессиональных заболеваний, являются как производственные, так и социально-экономические. Очевидна прямая взаимосвязь между потенциалом здоровья работоспособного населения как одним из социально-экономических факторов и рациональным и правильно организованным питанием. Современная наука о питании выделяет несколько приоритетных направлений: организация рационального, специализированного и диетического питания, направленных на первичную и вторичную профилактику алиментарных и диетзависимых заболеваний.

Существующий ряд профессиональных заболеваний требует внедрения в меню столовых при предприятиях, в том числе промышленных, блюд специализированного назначения. Организация такого питания основана на учете энергозатрат, состояния здоровья, профессиональных факторов, климатогеографических особенностей, экологического состояния среды обитания.

Специализированное питание во вредных условиях производства различных отраслей промышленности должно разрабатываться на основе научной концепции обоснования принципов питания, которая направлена как на охрану внутренней среды человека, так и на повышение общей сопротивляемости организма к неблагоприятному воздействию среды обитания и профессиональной деятельности.

Цель исследования – разработка рецептуры блюда специализированного назначения на основе изучения потребительских предпочтений рабочих промышленного предприятия.

Объекты и методы исследования

Основными объектами исследования на разных этапах работы являлись слдующие.

1. Потребительские предпочтения работников завода ОАО «Кокс» (г. Кемерово) в отношении блюд, представленных в меню столовой предприятия.
2. Пектин яблочный. Производитель – компания «Айдиго» (г. Москва).
3. Морковь столовая свежая урожая 2014 г.

4. Готовое мясное изделие.

Изучение потребительских предпочтений работников завода ОАО «Кокс» (г. Кемерово) в отношении блюд, представленных в столовой предприятия, проводилось методом опроса рабочих путем личного интервью, продолжительность которого составляла в среднем 5–7 мин. Метод формирования выборки – выборочный, неслучайный, направленный. Для проведения исследования были разработаны анкеты, включающие как закрытые, так и открытые вопросы. Опрос респондентов проходил непосредственно на заводе «Кокс». Обработка анкет проводилась с помощью программы Microsoft Excel.

Влажность пектина и морковного пюре определяли высушиванием в сушильном шкафу. Этот метод основан на выделении гигроскопической влаги из исследуемого объекта при определенной температуре.

Величину потерь массы при тепловой обработке определяли взвешиванием опытных и контрольных образцов котлет до и после жарки с точностью до 1 г.

Определение *влагоудерживающей способности* изделия проводили следующим способом*:* навеску тщательно измельченного мяса массой 4–6 г наносили равномерно стеклянной палочкой на внутреннюю поверхность широкой части молочного жиромера. Жиромер плотно закрывали пробкой и помещали в водяную баню при температуре (65±2) ºС узкой частью вниз на 30 мин, после этого определяли массу выделившейся влаги по числу делений на шкале жиромера [3].

Химический состав котлет определяли расчетным методом на основании таблиц химического состава российских пищевых продуктов с учетом потерь пищевых веществ и энергетической ценности при тепловой обработке продуктов [4].

Результаты и их обсуждение

Исследования по изучению потребительских предпочтений рабочих завода ОАО «Кокс» проводились с 17 по 20 марта 2014 г. Объем выборки исследования составил 419 человек.

В разработанной анкете респондентам предлагалось ответить на 18 вопросов. Анкета состояла из 3 частей: первая часть связана непосредственно с оценкой качества питания в столовой ОАО «Кокс», далее следуют вопросы, касающиеся отношения работников к их питанию в целом. В заключительной части опрашиваемые указывали основные социально-демографические характеристики.

В ходе исследования была выявлена частота посещения рабочими заводской столовой (рис. 1).

Согласно представленным результатам большинство респондентов регулярно посещают заводскую столовую. Такой показатель свидетельствует о том, что данное число работников считает удобным и рациональным посещение производственной столовой ежедневно. Питаются в столовой нерегулярно 31,2 % опрошенных, это говорит о том, что данное количество людей не считают ежедневное посещение столовой удобным и приемлемым. Не питаются в столовой 20,8 % работников (т.е. каждый пятый), что свидетельствует об их категоричности в отказе посещать столовую, эта группа респондентов считает наилучшим вариантом приносить пищу из дома.

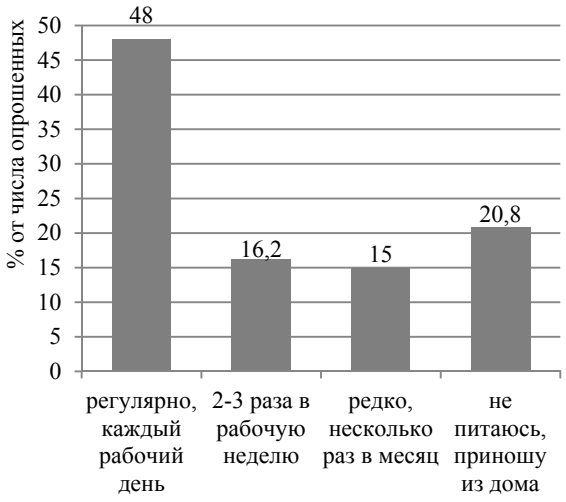

Рис. 1. Частота посещения заводской столовой

Анализ полученных данных выявил взаимосвязь между посещением столовой и образованием респондентов: с ростом уровня образования повышается степень осознанности важности качества и частоты питания и в целом понимание важности здорового образа жизни.

Различий в посещении столовой относительно занимаемой должности (руководители, специалисты, технические исполнители, рабочие специальности) не выявлено, хотя изначально предполагался более низкий процент ежедневно посещающих столовую среди руководящего состава, так как в силу специфики своей работы эти люди чаще в течение рабочего дня покидают территорию завода и не исключалась возможность приема пищи в других предприятиях общественного питания.

В целом, семейное положение не играет существенной роли в частоте посещения столовой, но прослеживается небольшой перевес в ежедневном посещении среди людей, не состоящих в браке, а опрашиваемые, состоящие в браке, чаще приносят еду с собой. Данный факт может быть связан с семейными привычками или экономией денежных средств, которая более заметна у женатых или замужних.

Представляло интерес выявить отношение респондентов к качеству работы столовой, в частности, опрашиваемым задавался вопрос: «Что Вас не устраивает в работе столовой (можно указать несколько причин)?» Более половины сотрудников не устраивает существующий уровень цен (табл. 1). Это говорит о том, что, по мнению работников, уровень цен не соответствует их заработной плате или же просто не является демократичным. К примеру, комплексный обед в столовой завода «Кокс» может обойтись в 100–120 руб. Если допустить, что для технических специальностей принят сменный график (2/2) при средней зарплата 12 000–15 000 руб., это может стать серьезной причиной для игнорирования услуг, предоставляемых столовой. Лишь у каждого пятого сотрудника нет причин считать работу столовой неудовлетворительной – 22 % респондентов все устраивает.

Таблица 1

Основные причины неудовлетворенности сотрудников ОАО «Кокс» работой столовой

Показатель	Варианты ответов						
	Ограниченный выбор блюд	Невкусные блюда	Высокие цены	Удаленность столовой от места работы	Неудовлетворительное качество блюд	Своя причина	Все устраивает
Доля от общего числа опрошенных, %	15	11	3	10	14	14	22

Из данных таблицы следует, что работников почти в равной степени не устраивают качество и вкус блюд, удаленность столовой от их рабочих мест, а также ассортимент блюд в меню.

Вариант ответа «своя причина» включал следующие мнения респондентов в отношении поставленного вопроса: «не сытно», «долгое время ожидания в очереди», «в салаты добавляют острые приправы», «после обеда изжога», «из столовых приборов отсутствуют ножи», «в период с 11 до 12 нет выбора блюд».

Важно проанализировать влияние на ответы пола респондентов (рис. 2), так как определенные факторы, важные для женщин, могут оказаться совершенно безразличными для мужчин, как и наоборот.

Рис. 2. Влияние пола респондентов на основные причины неудовлетворенности работы столовой

Данные показывают, что главной причиной недовольства являются высокие цены, причем как у мужчин, так и у женщин, хотя для мужчин «цена вопроса» несколько важнее. Ограниченный выбор блюд не устроил чуть больше мужчин, а качество предлагаемых блюд – женщин. Также немаловажным фактором для мужчин является удаленность столовой от рабочего места, это может стать серьезной причиной не посещать столовую, так как обеденное время ограничено.

В ходе опроса было выяснено, какие блюда рабочие хотят добавить в меню столовой. Ответы на данный вопрос исследования были открытыми, т.е. респонденты отвечали сами, давая ответы в произвольной форме. При анализе ответы были сгруппированы в виде таблицы, в которой отражены наименования блюд и основной социально-демографический признак – пол, влияющий на выбор того или иного вида блюд (табл. 2). Следует отметить, что 79,7 % мужчин и 72,5 % женщин имеющийся в столовой ассортимент полностью устраивает.

Таблица 2

Предпочтения работников при включении в меню блюд в зависимости от пола, % от опрошенных

Наименование блюд	Пол	
	Мужчины, %	Женщины, %
Блюда из мяса и птицы	**7,2**	**7,3**
Блюда из рыбы	1,3	2,8
Блюда из картофеля	0,0	4,6
Блинчики	0,6	2,8
Бутерброды	0,3	1,8
Блюда из овощей	1,0	5,5
Макароны	0,3	0,9
Супы	1,0	2,8
Салаты	2,3	1,8
Блюда из яиц	1,6	0,0
Крупы	0,6	0,9
Фрукты	0,6	0,9
Молоко и кисломолочные продукты	1,9	0,9
Суши	1,0	4,6
Диетические блюда	0,6	5,5
Пельмени, манты	**6,5**	**2,8**
Выпечка и кондитерские изделия	1,3	0,9

Вариант ответа «пельмени, манты» выделен в отдельную группу, так как это наиболее популярный ответ после ответа «полностью устраивает». Затем независимо от пола работники предприятия отдают предпочтение блюдам из мяса и птицы. Далее мнения немного расходятся: женщины хотели бы видеть в меню диетические блюда, в то время как мужчины – пельмени и манты. Скорее всего, данное расхождение во мнениях связано с физиологическими особенностями и потребностями.

Анализ отношения работников к обогащенным продуктам питания показал, что большинство опрашиваемых положительно относятся к обогащенным продуктам (41 %) и хотели бы видеть их в меню (рис. 3).

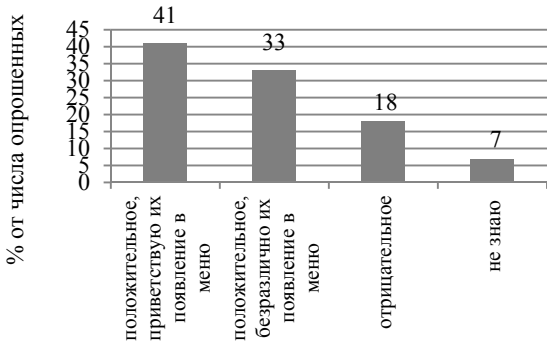

Рис. 3. Отношение респондентов к обогащенным продуктам

Явно прослеживается отрицательное отношение к обогащенным продуктам респондентов старшего возраста. Если 44 % опрашиваемых в возрасте от 21 до 60 лет за обогащенные продукты и их введение в меню, то люди возраста от 60 лет к таким продуктам относятся отрицательно (46 %). Вероятно, это можно объяснить большей консервативностью респондентов старшего возраста.

На вопрос о состоянии организма к концу рабочего дня 60 % опрошенных независимо от пола, возраста, образования ответили, что немного утомляются. Чувствуют себя разбитыми 6 % опрошенных, причем количество женщин в 2 раза больше мужчин. Было выявлено, что вариант ответа «сильно утомляюсь» выбрали 23 % респондентов, имеющих высшее образование, а доля лиц, имеющих среднее образование, составила 15 %.

Учитывая, что большинство работников ОАО «Кокс» положительно относятся к обогащенным продуктам питания и хотели бы видеть в меню столовой больше блюд из мяса, с целью профилактики профессиональных заболеваний на базе кафедры «Технология и организация общественного питания» были разработаны мясные блюда, в частности, обогащенные котлеты.

В качестве функционального пищевого ингредиента для обогащения мясных изделий использовали пектин яблочный в виде порошка с содержанием сухих веществ 89 %, а также морковное пюре, содержащее в своем составе пектин [5]. Для разработки рецептуры мясных изделий с добавками пектина и морковного пюре было установлено их оптимальное количество и проведены исследования влияния добавок на органолептические и физико-химические показатели качества готовых изделий.

Для установления влияния пектина на качество мясных блюд и определения оптимальной дозировки мясные полуфабрикаты изготавливали с добавлением пектина в количестве 0,5–2,5 % к массе изделия. Результаты органолептической оценки изделий с добавкой пектина представлены на рис. 4.

Рис. 4. Влияние количества пектина на органолептические показатели качества готовых котлет

Наиболее высокие органолептические показатели качества имели котлеты с добавлением пектина в количестве 1,5 %: котлета имела правильную овально-приплюснутую с заостренным концом форму, поверхность без трещин, цвет корочки золотистый, цвет на разрезе – серый, консистенция – нежная и сочная, запах и вкус приятные, свойственные доброкачественному сырью, без постороннего привкуса и запаха.

В контрольном и опытных образцах определяли физико-химические показатели, такие как влагоудерживающая способность, массовая доля сухих веществ и потери массы при тепловой обработке. Влагоудерживающая способность – одна из главных проблем в технологии мясных изделий, имеющая научное, практическое и экономическое значение. Удержание воды мясом имеет большое значение для получения высокого выхода блюд, а также сочности и хорошей консистенции мясных изделий. В табл. 3 представлены данные по влиянию количества вносимого пектина на показатели качества котлет.

Таблица 3

Влияние количества пектина на показатели качества готовых котлет

Показатели качества	Количество пектина, вносимого в полуфабрикат, %					
	Контроль	0,5	1,0	**1,5**	2,0	2,5
Влагоудерживающая способность, %	65	66	69	**77**	114	123
Массовая доля сухих веществ, %	55	62	59	**54**	22	17
Потери массы при тепловой обработке, %	26	23	20	**17**	13	12

Из анализа табл. 3 видно, что с увеличением количества вносимого пектина в мясной котлете увеличивается влагоудерживающая способность на 1–56 % по сравнению с контрольным образцом. Массовая доля сухих веществ, наоборот, уменьшается на 7–38 %, что, вероятно, объясняется тем, что с увеличением количества пектина увеличивается и количество воды и происходит разбавление основного продукта. Анализ полученных данных показал, что в полуфабрикатах с наибольшим количеством вносимого пектина потери массы при тепловой обработке минимальны, возможно, это связано с тем, что основные потери при тепловой обработке происходят за счет испарения влаги, а пектин связывает влагу и не дает ей испариться в тех же объемах, что и в контрольном образце.

Для установления оптимальной дозировки морковного пюре при приготовлении котлет его вносили в количестве 5–20 % к массе полуфабриката. Результаты органолептической оценки изделий с добавкой морковного пюре представлены на рис. 5.

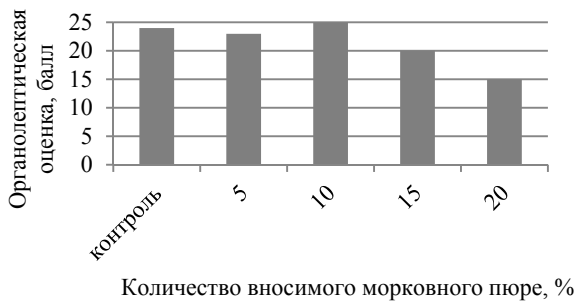

Рис. 5. Влияние количества морковного пюре на органолептические показатели качества готовых котлет

Из анализа рис. 5 видно, что наиболее высокие органолептические показатели качества имели котлеты с добавкой морковного пюре в количестве 10 %. Котлета значительно отличалась по консистенции, которая была особо сочной, нежной и пышной.

В результате полученных экспериментальных данных установлена оптимальная дозировка вносимых в мясной полуфабрикат добавок пектина и морковного пюре в количестве 1,5 и 10 % к массе полуфабриката соответственно.

Для получения хорошо связанной структуры фарша к мясу добавляют различные наполнители, чаще всего это пшеничный хлеб. В котлетной массе он играет роль водоудерживающего компонента, обеспечивая необходимую консистенцию. В процессе тепловой обработки хлеб связывает мясной сок, увеличивается в объеме, и за счет этого изделие получается сочным и пышным. Однако при использовании данного наполнителя в готовых мясных рубленых изделиях заметно ощущается вкус хлеба, что не всегда устраивает потребителей. Введение добавок пектина и морковного пюре позволило уменьшить содержание хлеба на 33 %, так как в разрабатываемой рецептуре роль водоудерживающего компонента играет пектин, а морковное пюре придает котлете сочность и пышность.

В табл. 4 представлены результаты по совместному внесению обоснованных количеств пектина и морковного пюре на показатели качества готовых изделий.

Таблица 4

Показатели качества котлет с добавлением пектина и морковного пюре

Показатели качества	Наименование образцов	
	с добавлением пектина 1,5 %	с добавлением пектина – 1,5 % и морковного пюре – 10 %
Влагоудерживающая способность, %	77	84
Массовая доля сухих веществ, %	54	44
Потери массы при тепловой обработке, %	17	14

Представленные данные показывают, что при совместном добавлении пектина и морковного пюре в мясном изделии влагоудерживающая способность увеличивается на 7 %, а потери массы при тепловой обработке уменьшаются на 3 % по сравнению с котлетами с добавкой только пектина. При внесении пектина вместе с морковным пюре в количестве 1,5 и 10 % соответственно мясные рубленые изделия имели высокие органолептические и физико-химические показатели, а также приобретали дополнительные полезные свойства.

Анализ химического состава контрольного и разработанного изделия показал следующие результаты:

- содержание Mg и P увеличилось на 13,9 и 6,9 %;
- содержание углеводов увеличилось на 16,7 % за счет пектинсодержащих веществ и клетчатки;
- разработанные изделия содержат β-каротин – 1,11 г, что удовлетворяет суточную потребность в этом витамине на 22 %;
- котлета «Полезная» позволяет удовлетворить суточную потребность в пектине на 80 %.

Все вышеизложенное позволяет заключить, что блюдо, разработанное с учетом предпочтений основной целевой аудитории – работников промышленного предприятия, имеет профилактическую и социальную направленность.

Список литературы

1. Трихина, В.В. Разработка программы и методических рекомендаций для коррекции питания рабочих металлургических предприятий / В.В. Трихина, Е.Л. Лазаревич, А.А. Вековцев // Техника и технология пищевых производств. – 2015. – № 1. – С. 97–102.

2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2015. – 206 с.

3. Ловачева, Г.Н. Стандартизация и контроль качества продукции / Г.Н. Ловачева, А.И. Мглинец, Н.Р. Успенская. – М.: Экономика, 1990. – 239 с.

4. Скурихин, И.М. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 февраля 2009 года № 45н «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов» (с изменениями на 20 февраля 2014 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/902153698.

DISH FORMULA DEVELOPMENT AIMED AT REDUCTION OF SOCIALLY SENSITIVE DISEASE RISKS

R. Z. Grigorieva*, O.G. Motyreva, G.I. Sheveleva

Kemerovo Institute of Food Science and Technology (University), 47, Boulevard Stroiteley, Kemerovo, 650056, Russia

**e-mail: op.kemtipp@rambler.ru*

Received: 30.09.2015
Accepted: 12.10.2015

Health preservation and increase of the population performance capability is the priority direction of the healthy food state policy till 2020. Occupational disease is one of the cluster elements of socially significant diseases. The refore introduction of specialized food to the canteens of industrial enterprises as the factor directed to health preservation of workers is necessary for a solution of the health preservation problem. In this work the market research directed to consumer preference identification for workers of PLC KOKS, Kemerovo, concerning the dishes presented in the enterprise canteen is conducted. The market research allowed to establish the attitude of respondents to the enriched food. On the basis of the obtained data the compounding of a specialized meat dish – The cutlet “Poleznaya”, is developed. A functional ingredient (pectin) and carrot puree are introduced in the dish compounding, their quantity being 1.5% and 10.0% respectively. Organoleptic and physical – chemical quality indices, in particular, moisture-retaining quality, a solid mass fraction, weight losses at thermal treatment are defined for the developed dish. According to the obtained data, when pectin and carrot puree are added to a meat product moisture-relating quality increases by 7.0%, and weight losses at thermal treatment decrease by 3.0% that allows to exclude white bread from the compounding and raise the product nutrition value by satisfying the adult daily need for pectin by 80.0%. Results of the work allow to draw a conclusion that the developed dish possesses a number of useful properties and has a preventive and social focus.

Specialized food, occupational diseases, functional ingredients, market research

References

1. Trikhina V.V., Lazarevich E.L., Vekovtsev A.A. Razrabotka programmy i metodicheskikh rekomendatsiy dlya korrektsii pitaniya rabochikh metallurgicheskikh predpriyatiy [Development of the program and methodical recommendations to correct nutrition of workers of metallurgical enterprises]. *Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv* [Food Processing: Techniques and Technology], 2015, vol. 36, no. 1, pp. 97–102.

2. *Gosudarstvennyy doklad. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiyskoy Federatsii v 2014 godu* [State doklad. On the state sanitary-epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2014]. Moscow, Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2015. 206 p.

3. Lovacheva G.N., Mglinets A.I., Uspenskaya N.R. *Standartizatsiya i kontrol' kachestva produktsii* [Standardization and quality control of production]. Moscow, Ekonomika Publ., 1990. 239 p.

4. Skurikhin I.M., Tutel'yan V.A. *Khimicheskiy sostav rossiyskikh pishchevykh produktov* [Chemical composition of Russian food products]. Moscow, DeLeePrint Publ., 2002. 235 p.

5. *Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya i sotsial'nogo razvitiya RF ot 16 fevralya 2009 goda N 45n «Ob utverzhdenii norm i usloviy besplatnoy vydachi rabotnikam, zanyatym na rabotakh s vrednymi usloviyami truda, moloka ili drugikh ravnotsennykh pishchevykh produktov, Poryadka osushchestvleniya kompensatsionnoy vyplaty v razmere (s izmeneniyami na 20 fevralya 2014 goda)»* [Order of the Ministry of health and social development of the Russian Federation dated 16 February 2009 no. 45n "On approval of the norms and conditions of free issue to workers engaged in work with harmful working conditions, milk or other equivalent food products, exercise of the compensation payments (amended on 20 February 2014)"]. Available at: http://docs.cntd.ru/document/902153698. (accessed 7 February 2015).

Дополнительная информация / Additional Information

Григорьева, Р.З. Разработка рецептур блюд, направленных на снижение рисков возникновения социально значимых заболеваний / Р.З. Григорьева, О.Г. Мотырева, Г.И. Шевелева // Техника и технология пищевых производств. – 2015. – Т. 39. – № 4. – С. 124–130.

Grigorieva R.Z., Motyreva O.G., Sheveleva G.I. Dish formula development aimed at reduction of socially sensitive disease risks. *Food Processing: Techniques and Technology*, 2015, vol. 39, no. 4, pp. 124–130 (In Russ.)

Григорьева Роза Завдатовна
канд. техн. наук, доцент кафедры технологии и организации общественного питания, ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет)», 650056, Россия, г. Кемерово, б-р Строителей, 47, тел.: +7 (3842) 39-68-56, e-mail: op.kemtipp@rambler.ru

Мотырева Ольга Геннадьевна
аспирант кафедры технологии и организации общественного питания, ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет)», 650056, Россия, г. Кемерово, б-р Строителей, 47, тел.: +7 (3842) 39-68-56, e-mail: op.kemtipp@rambler.ru

Шевелева Галина Ивановна
канд. техн. наук, доцент кафедры технологии и организации общественного питания, ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности» (университет), 650056, Россия, г. Кемерово, б-р Строителей, 47, тел.: +7 (3842) 39-68-56, e-mail: op.kemtipp@rambler.ru

Roza Z. Grigorieva
Cand.Sci.(Eng.), Associate Professor of the Department of Catering Technology and Organization, Kemerovo Institute of Food Science and Technology (University), 47, Boulevard Stroiteley, Kemerovo, 650056, Russia, phone: +7 (3842) 39-68-56, e-mail: op.kemtipp@rambler.ru

Olga G. Motyreva
Postgraduate Student of the Department of Catering Technology and Organization, Kemerovo Institute of Food Science and Technology (University), 47, Boulevard Stroiteley, Kemerovo, 650056, Russia, phone: +7 (3842) 39-68-56, e-mail: op.kemtipp@rambler.ru

Galina I. Shevelyova
Cand.Sci.(Eng.), Associate Professor of the Department of Catering Technology and Organization, Kemerovo Institute of Food Science and Technology (University), 47, Boulevard Stroiteley, Kemerovo, 650056, Russia, phone: +7 (3842) 39-68-56, e-mail: op.kemtipp@rambler.ru