

контейнерный поезд стоит на таможне всего 1,5 часа. К концу 2015 г. в китайском порту Ляньюньган будет сдан в эксплуатацию терминал, который строит совместная китайско-казахстанская компания. Он позволит повысить экспортный и транзитный потенциал Казахстана через порт на рынки Китая и стран Юго-Восточной Азии.

#### Список литературы

1. Дегтярева Д.А., Гурулева Т.Л. Китай и страны Центральной Азии в рамках ШОС // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №4. – С. 145.

### КИТАЙ – АКТИВНЫЙ ИГРОК НА ПРОСТОРАХ ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ

Фадеева А.С.

Военный университет Министерства обороны РФ,  
Москва, e-mail: imadiva95@mail.ru

Контакты Китая с латиноамериканскими странами имеют длительную историю, однако становление Китая в Латинской Америке в качестве влиятельной внерегиональной силы стало проследиваться только с начала нового тысячелетия.

На рубеже XX–XXI вв. экспортоориентированный характер экономики Китая и нехватка национальных природных ресурсов для полного удовлетворения потребностей вынудили китайское руководство активизировать внешнюю политику с целью поиска источников импорта природных ресурсов и новых рынков сбыта промышленных товаров. Первое десятилетие XXI в. отмечено расширением дипломатического присутствия Китая в Латинской Америке. Наи-

более отчетливо это проявляется в интенсификации обменов визитами высокопоставленных представителей Китая и стран региона, расширении участия Китая в региональных организациях Латинской Америки и развитии военного сотрудничества. Одним из последних визитов является рабочая поездка председателя КНР Си Цзиньпина по странам Латинской Америки в 2014 г. Лидеры Китая и стран Латинской Америки объявили об официальном создании форума Китай – Сообщество латиноамериканских и карибских государств СЕЛАК. Дальнейшему развитию отношений способствовал визит Премьера Госсовета КНР Ли Кэцзяна в период с 18 по 26 мая 2015 года, посвященный укреплению китайско-латиноамериканского сотрудничества. Благодаря этому визиту, была создана новая модель сотрудничества Юг-Юг, и был исследован новый путь для сотрудничества Север-Юг.

С тех пор, как Китай открыто обозначил свой интерес к Латинской Америке, удалось добиться впечатляющих результатов. Несмотря на то что, в основе вовлеченности Китая в дела Латинской Америки лежат экономические интересы, за последнее десятилетие политические и военные контакты также получили развитие. В целом можно прогнозировать дальнейшее увеличение влияния Китая в регионе. Но вместе с тем, следует заметить, что к будущему китайско-латиноамериканских отношений все же стоит относиться с осторожным оптимизмом.

#### Список литературы

1. Гурулева Т.Л. Китай: многостороннее сотрудничество в системе безопасности Северо-Восточной Азии (Россия, США, РК, Япония, Монголия, КНДР). – М.: Изд-во Юрист, 2011. – 335 с.

### Технические науки

#### РАСЧЕТ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ С УЧЕТОМ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ НЕЗАМЕНИМЫХ АМИНОКИСЛОТ

<sup>1</sup>Криштафович Д.В., <sup>2</sup>Губарев Р.В.

<sup>1</sup>ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»,  
Люберцы, e-mail: dvkrish@mail.ru;

<sup>2</sup>ГБОУ ВО «Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова», Москва,  
e-mail: gubarev.roma@yandex.ru

Российский рынок замороженных мясных и мясосодержащих продуктов, среди которых основной объем продаж приходится напельмени, является одним из самых динамично развивающихся в пищевой отрасли. Существенный сегмент рынкапельменей занимает продукция эконом-класса, которая отличается невысокими ценами, обусловленными соответствующим рецептурным составом. Вырабатываемые в настоящее время такие продукты, как правило, имеют невысокие потребительские свойства. В связи с этим, оптимизация рецептурыпельменей с це-

лью создания недорогого продукта с высокой биологической ценностью и хорошими органолептическими показателями приобретает особую актуальность.

Нами решена задача оптимизации рецептурыпельменного фарша и теста с заданным химическим составом и прогнозируемыми потребительскими свойствами. Методика расчета оптимальной рецептуры основана на итерационном принципе применения метода линейного программирования и расчета комплексного показателя качества.

Основной задачей оптимизации рецептуры являлось – определить, в каких количествах целесообразно включить в рецептуру ингредиенты, чтобы при соблюдении требований к массовой доле отдельных ингредиентов, химическому и аминокислотному составу готового продукта обеспечить минимальную (максимальную) величину критерия оптимизации.

При выборе перечня ингредиентов исходили из того, что в рецептуру фарша и теста могут входить как традиционные, так и новые ингреди-

ты, разрешенные к применению в производствепельменей. В качестве основных ингредиентов дляпельменного теста нами предложены: мукапшеничная высшего сорта, добавки на основе свиной соединительной ткани Сканпро БР 95 и Сканпро Супер, масло растительное рафинированное, вода питьевая, соль поваренная пищевая; а дляпельменного фарша – сердце свиное, мясо птицы механической обвалки, добавка на основе свиной плазмы крови Сканпро 325/1, вода питьевая, соль поваренная пищевая, пряности, рекомендованные для приготовленияпельменей в соответствии с техническими условиями. Применение белковых добавок на основе соединительной ткани при приготовлениипельменного теста позволяет исключить из рецептуры куриные яйца, улучшить его реологические свойства, особенно при использовании муки низкого качества, а также способствует улучшению органолептических показателей качества полуфабрикатов. Выбор в качестве ингредиента для приготовленияпельменного фарша свиного сердца обусловлен высокой биологической ценностью последнего, невысоким содержанием жира и более низкой стоимостью по сравнению со свиной.

В результате решения задачи были получены несколько расчетных вариантов рецептурпельменного фарша и теста, для которых определены ожидаемые значения показателей химического состава и стоимости рецептурного состава. При выборе рецептуры для выработки опытных образцов, нами проводилась комплексная оценка рассчитанных модельных рецептурпельменного фарша и теста с учетом относительных значений ранее выбранных единичных показателей. Анализ полученных данных позволил выделить лучшие расчетные рецептуры для фарша и теста, имеющие самые высокие комплексные показатели. Пробная выработка фарша по данной рецептуре показала высокую степень совпадения фактических значений показателей химического состава, аминокислотной сбалансированности и стоимости сырья с прогнозируемыми. Полученные расчетным путем модельные рецептурыпельменного фарша и теста легли в основу проектов технической документации напельмени.

#### **КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСОСОДЕРЖАЩИХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ**

<sup>1</sup>Криштафович Д.В., <sup>2</sup>Губарев Р.В.

<sup>1</sup>ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»,  
Люберцы, e-mail: dvkrish@mail.ru;

<sup>2</sup>ГБОУ ВО «Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова», Москва,  
e-mail: gubarev.roma@yandex.ru

В результате оптимизации рецептурыпельменного фарша и теста были получены несколько расчетных вариантов рецептурпельменного

фарша и теста, для которых определены ожидаемые значения показателей химического состава и стоимости рецептурного состава. При этом полученные расчетным путем модельные рецептурыпельменного фарша и теста легли в основу проектов технической документации на новый видпельменей.

С целью всесторонней оценки качества было проведено комплексное исследование методом квалитметрии контрольных (Контроль 1 –пельмени, выработанные без использования в рецептурах теста и фарша белковых добавок; Контроль 2 –пельмени «Домашние», выработанные по ТУ 9214-678-00419779) и опытных (Опыт 1 –пельмени «Праздничные» и Опыт 2 –пельмени «Особые», выработанные по предлагаемой нами рецептуре) образцовпельменей.

Сравнительную товароведную комплексную оценку качества и сохраняемости (расчет комплексного показателя качества)пельменей проводили с помощью усовершенствованного метода квалитметрии применительно к мясным продуктам.

Для определения комплексного показателя были определены конкретные свойствапельменей, изменение которых при оценке качества является существенным. Все свойства были сгруппированы в следующие группы: характеризующие органолептические показатели (внешний вид, цвет, запах, вкус, консистенция и сочность); характеризующие пищевую ценность (содержание общего и сбалансированного белка, коэффициент утилитарности аминокислотного состава, переваримость «in vitro», соотношение кальция и фосфора, соотношение кальция и магния); характеризующие сохраняемость (кислотное, перекисное числа липидовпельменного фарша, содержание аминокислотного азота). Так как отдельные показатели качества имеют различную размерность, для соотношения всех свойств в рамках одной математической модели они приводились к безразмерному виду путем соотношения с эталоном. В качестве эталонных значений показателей, характеризующих органолептические свойствапельменей, принят максимальный балл шкалы органолептической оценки (9 баллов).

При оценке пищевой ценностипельменей за эталонные значения были приняты следующие величины: общее содержание белка – 10,3%; содержание сбалансированного белка – 9,97%; коэффициент утилитарности аминокислотного состава – 1,0; переваримость «in vitro» – 100%; соотношение кальция и фосфора – 1:1,5; соотношение кальция и магния – 1:0,7.

При оценке сохраняемостипельменей для кислотного, перекисного чисел, содержания аминокислотного азота и содержания влаги в качестве эталонных нами приняты начальные значения показателей контролируемых при хранении образцов, которые соотносили с абсолют-