

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ**TECHNOLOGY OF THE FOODSTUFF**

УДК 664.8

ГРНТИ 65.53

Гартованная Е.А., канд.техн.наук, доцент;
Кострыкина С.А., канд.техн.наук, доцент;
Дальневосточный государственный аграрный университет,
г. Благовещенск, Амурская область, Россия;
E-mail: lena1973blag@mail.ru, kostr73@yandex.ru

**ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА РЕЦЕПТУРЫ ЗАМОРОЖЕННОЙ СМЕСИ
«СОЛЯНКА ПО-ВОСТОЧНОМУ»**

Одним из способов консервирования пищи является её замораживание. Популярность таких продуктов возрастает, наиболее востребованы готовые смеси, в том числе и полуфабрикаты обеденных блюд. На сегодняшний день ассортимент замороженных смесей для приготовления блюд русской кухни составляет небольшой процент от общего числа представленной продукции, что является предпосылками для проектирования новых рецептур смесей, обеспечивающих полноценное и сбалансированное питания населения. Целью данной работы является подбор и обоснование ингредиентов рецептуры замороженной смеси сборной мясной солянки. Для достижения заданной цели были поставлены следующие задачи: изучить химический состав используемых ингредиентов, подобрать оптимальное их соотношение с учетом пищевой и энергетической ценности, определить физико-химические и органолептические показатели полуфабриката и готового блюда. Исследования проводились на территории Амурской области на базе лаборатории кафедры технологии переработки продукции растениеводства Дальневосточного ГАУ. В ходе исследования спроектированы три рецептуры смеси для приготовления замороженного полуфабриката «Солянка по-восточному», имеющих полноценный химический состав и органолептические показатели, соответствующие первому обеденному блюду. Применение в рецептурах мяса дальневосточной косули и дикорастущих лесных грибов позволит амурским производителям рационально использовать сырье Дальневосточного региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЗАМОРОЖЕННАЯ СМЕСЬ, СОЛЯНКА, ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ СЫРЬЕ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

UDC 664.8

Gartovannaya E.A., Cand. Tech. Sci., Associate Professor;
Kostrykina S.A., Cand. Tech. Sci., Associate Professor;
Far Eastern State Agrarian University,
Blagoveshchensk, Amur region, Russia
E-mail: lena1973blag@mail.ru, kostr73@yandex.ru

**SUBSTANTIATION OF FROZEN MIX COMPOSITION
“SOLYANKA OF ORIENT TYPE”**

One of the ways of preserving food is freezing. Such products are becoming more popular. Ready-made mixtures are the most popular with customers including prepared food for dinner. Today the assortment of frozen mixtures for cooking Russian dishes has very little percentage of the whole number of products presented and it makes preconditions for designing new mixture receipts providing valuable and balanced feeding. The aim of this work is the selection and substantiation of the receipt ingredients for frozen mixture - combined meat solyanka. In order to achieve this aim we have to cope with the following tasks: to study chemical

composition of the ingredients, to select optimal ratio of the ingredients taking into account food value, to determine physical and organoleptic characteristics and qualities of the prepared food and food ready for use. The researches were carried out on the territory of the Amur Region on the base of the Far East State Agricultural University Laboratory of the Department of the Technology of Procession of Crop Production. In the course of the research we designed three mixture receipts for frozen prepared food "Solyanka of Orient Type" that have valuable chemical composition and organoleptic qualities and conform to the first dinner course. The use of meat of roe and wild mushrooms in the receipts allows the producers of the Amur Region to use rationally raw material of the Far East.

KEYWORDS: FROZEN MIXTURE, SOLYANKA, RAW MATERIAL OF THE FAR EAST, PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES

Одним из классических и одновременно самых прогрессивных способов консервирования пищи, на сегодняшний день, является замораживание разных продуктов питания. Почти у каждого современного человека в холодильнике найдется такой продукт. Технология замораживания, по мнению экспертов, позволяет в наиболее полном объеме сохранить и донести до потребителя изначальную ценность пищевых продуктов. В них сохраняется гораздо больше витаминов и минеральных веществ, чем при консервировании и других способах хранения.

Основную часть Амурского рынка и г. Благовещенска занимает продукция разных российских и зарубежных производителей, предлагающих свежемороженые овощи, грибы, травы, овощные и грибные смеси, ягоды, фрукты и готовые блюда, но на рынке отсутствует местный производитель [1].

Проведя опрос покупателей, выяснилось, что часть респондентов (10%) вообще не употребляет такие продукты, некоторая часть опрошенных (43%), покупает ее, но довольно редко, и только 47% респондентов систематически покупают разные виды замороженной продукции.

Наиболее распространенный поведенческий признак – это выбор производителя, предпочитают конкретного производителя – 30% опрошенных, 36% при выборе продукции руководствуются ценой и 34% совершают покупку, исходя из внешнего вида упаковки и состава продукции.

Ассортимент смесей, составляющие готовые блюда невелик и представляет собой блюда разных народов – гавайской,

мексиканской, китайской и других кухонь мира. А русская кухня занимает совсем небольшой процент от общего ассортимента [1].

Русская кухня своеобразна и самобытна. Супы – основа, «визитная карточка» русской кухни, их известно очень много, и они являются одной из древнейших разновидностей блюд в нашей кулинарной традиции.

Суп – наверное, одно из важнейших понятий мировой кулинарии. Далеко не все народы знают слово «суп», однако трудно назвать национальную кухню, которая не знала бы какой-нибудь похлёбки, хотя бы самой простой. Рецептов супов – тысячи, среди которых нашла место и солянка. Коренное отличие русских супов от европейских в том, что европейские имеют однородную пюреобразную консистенцию, а русские состоят из жидкой части и гущи.

Солянка – это суп, характерное блюдо русской кухни, а словосочетание «сборная солянка» в русском языке даже стало идиомой, обозначающей смесь из самых разных ингредиентов [2].

Целью исследования явилось обоснование ингредиентов рецептуры при производстве замороженной смеси первого обеденного блюда.

Методы исследований. При выполнении экспериментальных исследований применяли комплекс общепринятых, стандартных методов исследования: социальных, физико-химических, органолептических и математических. Социологический опрос в форме анкетирования, массовую долю жира в бульоне по методу Гербера ГОСТР 54607.5-2015, содержание

хлорида натрия (поваренной соли) потенциметрическим методом, общую кислотность методом титрования. Оценку органолептических показателей солянки проводили по ГОСТ 31986-2012. При проектировании продукции использовали расчётные методы [4, 5].

Солянка по праву является одним из самых вкусных и сложных супов, потому что включает в себя большое количество ингредиентов, и потребителю довольно сложно сориентироваться с выбором ингредиентов. При этом сытная, ароматная, пикантная, мясная солянка возбуждает аппетит и может смело использоваться как первое, так и второе блюдо.

Благодаря правильно подобранным, подготовленным и замороженным смесям, предназначенным для приготовления

этого блюда, любой потребитель сможет приготовить солянку.

Результаты исследований достигаются тем, что в состав солянки входят разные виды мяса, включая мясо дальневосточной косули и дикорастущие лесные грибы, предварительно сваренные или обжаренные, копченые мясные продукты, сосиски или сардельки, пассированные в масле морковь, репчатый лук, картофель, обжаренные огурцы соленые, консервированные оливки или маслины. Подготовленные компоненты рецептуры замораживают в скороморозильных установках, затем komponуют смесь согласно рецептуре, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура смесей

Наименование сырья	Рецептура 1	Рецептура 2	Рецептура 3
Мясо отварное			
говядина, г	100	-	-
косуля, г	-	100	-
курица, г	-	-	100
Сосиски или сардельки, г	50	50	50
Копченые изделия			
говяжьи, г	-	-	100
свиные, г	-	100	-
куриные, г	100	-	-
Грибы			
белые, г	50	-	-
маслята, г	-	50	-
опята, г	-	-	50
Морковь, г	50	50	50
Репчатый лук, г	50	50	50
Картофель, г	50	50	50
Огурцы соленые, г	50	50	50
Оливки или маслины, г	20	20	20
Итого, г	520	520	520

Подготовленное сырье замораживают при температуре холодного воздуха – 35 – 40°С, доводя температуру продукта до –18°С. При этом вымерзает около 90% влаги, содержащейся в сырье [2].

Применение в рецептуре сборной мясной солянки мяса дальневосточной косули и дикорастущих грибов придает блюду специфический аромат и улучшает его химический состав.

Приготовленная смесь замороженного полуфабриката первого обеденного блюда «Солянка по-восточному» имеет

полноценный химический состав, представленный в таблице 2, и отличные органолептические показатели (табл. 3).

Готовые блюда должны иметь органолептические показатели, соответствующие действующему стандарту. Эти показатели устанавливают после дефростации и приготовления блюда к употреблению.

Нормативной документацией нормируется массовая доля жира не менее 5–6%, поваренной соли 0,6–1,4%. Титруемая кислотность в пересчете на молочную кислоту 0,5–0,8%.

Таблица 2

Пищевая ценность разрабатываемых изделий в 100 г продукта

Наименование	Рецептура 1	Рецептура 2	Рецептура 3
Вода, г	74,50	70,40	74,95
Белок, г	8,80	7,70	8,90
Жир, г	13,20	18,00	14,50
Углеводы, г	3,70	3,50	3,70
Зола, г	1,01	2,40	0,85
Клетчатка, г	0,61	0,51	0,61
Энергетическая ценность, ккал	169,00	207,00	181,00
Макро- и микроэлементы, мг			
Натрий	206,00	402,02	205,50
Калий	275,00	199,30	230,00
Кальций	22,70	24,56	20,10
Магний	18,80	26,00	17,40
Фосфор	107,70	56,33	98,60
Железо	1,82	16,31	1,44
Витамины, мг			
Аскорбиновая кислота (С)	6,70	5,30	5,00
Ретинол (А)	0,01	0,30	0,01
Тиамин (В ₁)	0,06	0,41	0,06
Рибофлавин (В ₂)	0,26	0,37	0,24
Ниацин (РР)	3,30	3,73	2,88
β-каротин	0,12	0,12	0,12

Таблица 3

Органолептические показатели готового продукта

Показатели	Рецептура 1	Рецептура 2	Рецептура 3
Полуфабриката в замороженном состоянии			
Внешний вид и форма	Овощи нарезанные, соответствующие требованиям по внешнему виду к каждому из составляющих компонентов смеси		
Цвет и запах	Однородный, свойственный соответствующим видам и помологическим сортам в термически подготовленном виде		
Полуфабриката в размороженном состоянии			
Вкус, запах	Свойственный соответствующим видам без посторонних привкусов и запахов		
Консистенция	Размягченная, не разваренная, компоненты, сохранившие свою форму		
Приготовленного блюда			
Внешний вид	В жидкой части – овощи, сохранившие форму нарезки (соломка или кубики)		
Цвет	Желтый или оранжевый		
Вкус и запах	Слегка острый, в меру соленый, с ароматом бульона, огурцов и пассированного лука		
Консистенция	Соблюдено соотношение жидкой и плотной части супа, мясopодуKтов – мягкая, сочная, огурцов – слегка хрустящая.		

Проведённые исследования свидетельствуют о росте потребления населением разных видов замороженной продукции. Разработанная рецептура быстрозамороженной смеси для приготовления солянки позволит расширить ассортимент замороженных первых блюд и допустить на амурский рынок местного производителя.

Следовательно, производство такой продукции в настоящее время выгодно, так как она пользуется широким спросом у населения. Использование в рецептурах различных компонентов позволит создать новые виды продукции для более полного удовлетворения потребительского спроса.

Список литературы

1. Гартованная, Е.А. Анализ российского рынка замороженных продуктов растительного происхождения / Е.А. Гартованная, С.А. Кострыкина// Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. науч. тр. ДальГАУ. - Благовещенск, 2013. – Вып. 12. – С.81– 84.
2. Гартованная, Е.А. Разработка и обоснование рецептуры быстрозамороженного полуфабриката первого обеденного блюда/ Е.А. Гартованная, С.А. Кострыкина// Технология производства

и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. науч. тр. ДальГАУ.– Благовещенск, 2014.– Вып. 13.– С.22– 25.

3. Мглинец, А.И. Справочник технолога общественного питания / А.И. Мглинец. – М.: Колос, 2000. – 416 с.

4. МУ №1-40/3805 Методические указания указаниями по лабораторному контролю качества продукции общественного питания. Порядок отбора проб и физико-химические методы испытаний: утверждены Министерство здравоохранения СССР 11.11.1991 г. (актуализированная версия от 12.02.2016 г.). Опубликовано: Комитет РФ по торговле; Всероссийский институт питания. – М., 1991.

5. Скурихин, И.М. Таблица химического состава и калорийности российских продуктов питания/ И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛипринт, 2007. – 276 с.

Reference

1. Gartovannaya, E.A., Kostrykina, S.A. Analiz rossiiskogo rynka zamorozhennykh produktov rastitel'nogo proiskhozhdeniya (Analysis of the Russian Market of Frozen Foodstuffs of Vegetable Origin), Tekhnologiya proizvodstva i pererabotki sel'skokhozyaistvennoi produktsii, sb. nauch. tr. Dal'GAU, Blagoveshchensk, 2013, Vyp. 12, PP.81– 84.

2. Gartovannaya, E.A., Kostrykina, S.A. Razrabotka i obosnovanie retseptury bystrozamozhennogo polufabrikata pervogo obedennogo blyuda (Development and Substantiation of the Receipt of the Frosted Prepared Food for the First Dinner Course), Tekhnologiya proizvodstva i pererabotki sel'skokhozyaistvennoi produktsii: sb. nauch. tr. Dal'GAU, Blagoveshchensk, 2014, Vyp. 13, PP.22– 25.

3. Mglinets, A.I. Spravochnik tekhnologa obshchestvennogo pitaniya (Catering Technologist's Manual), M.: Kolos, 2000, 416 p.

4. МУ №1-40/3805 Metodicheskie ukazaniya ukazaniyami po laboratornomu kontrolyu kachestva produktsii obshchestvennogo pitaniya. Poryadok otbora prob i fiziko-khimicheskie metody ispytaniy: utverzhdeny Ministerstvo zdavookhraneniya SSSR 11.11.1991 g. (Methodical Instructions on Laboratory Foodstuff Inspection. Procedure of Sampling and Physicochemical Methods of Testing: Approved by Ministry of Health Protection USSR Year 11.11.1991), (aktualizirovannaya versiya ot 12.02.2016 g.). Opublikovan: Komitet RF po torgovle; Vserossiiskii institut pitaniya, M., 1991.

5. Skurikhin, I.M., Tutel'yan, V.A. Tablitsa khimicheskogo sostava i kaloriinosti rossiiskikh produktov pitaniya (Table of Chemical Composition and Calorie Content of Russian Foodstuff), M.: DeLiprint, 2007, 276 p.

УДК 637.523:635.62

ГРНТИ 65.59.31

Скрипченко Е. В., магистр; Кадникова И. А., д-р. техн. наук;

Каленик Т.К., д-р. биол. наук, профессор,

Дальневосточный федеральный университет,

г. Владивосток, Приморский край, Россия;

**Ситун Н.В., канд. биол. наук, доцент, начальник
производственной лаборатории ООО «Ратимир»,**

г. Владивосток, Приморский край, Россия;

Михеева Н.А., главный биотехнолог, ООО «Никольск»,

г. Уссурийск, Приморский край, Россия;

Моткина Е.В. доцент департамента пищ. наук и технологий,

г. Владивосток, Приморский край, Россия,

E-mail: elena.skripchenko94@mail.ru.

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС НА ОСНОВЕ МЯСА ГОВЯДИНЫ, ОБОГАЩЕННЫХ ПРИРОДНЫМ β-КАРОТИНОМ

Исследована возможность применения мякоти тыквы для оптимизации функционально-технологических свойств и химического состава вареных колбасных изделий. В качестве объекта для обогащения была выбрана вареная колбаса «Говяжья»,