

ОБОСНОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ БУЛОЧКИ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БУРГЕРОВ



Ф.С. Карнеева, студентка гр. 15-ОП/б,
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»,
e-mail: karneeva.faina@mail.ru

М.Н. Альшевская, канд. техн. наук, доц.,
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»,
e-mail: marina.alshevskaya@klgtu.ru

В последнее время все большую популярность среди населения набирает такое блюдо, как бургер. В данной статье рассмотрено обогащение важного компонента этого блюда – булочки, которая занимает приблизительно 50 % от массы бургера. Для решения поставленной цели были проведены исследования по обогащению булочки растительным компонентом, маркетинговые исследования, показавшие актуальность улучшения булочки, разработанная ее оригинальная рецептура, где в качестве обогатителя выступила тыква, проведены дегустационная оценка и анализ влияния на свойства муки и подъемную силу дрожжей внесённой овощной массы.

Обогащение, маркетинговые исследования, дегустационная оценка, технологические свойства муки, булочка для бургера

Общественное питание является одной из наиболее важных и быстро развивающихся отраслей хозяйства. Среди всех развивающихся его направлений и тенденций наиболее быстро завоевывают признание и популярность бургеры. Простота изготовления, доступность, относительно небольшая цена и приятный вкус – вот за что это блюдо ценят и любят.

В настоящее время в Калининградской области можно найти множество заведений общественного питания, которые в своем меню имеют несколько вариантов бургеров. Также такие предприятия, как лофт-бары «Мясорубка», «Бургербар», «Black star burger», «Кёниг бургер» специализируются как раз-таки на бургерах и закусках к ним. Котлета, подаваемая в разрезанной пополам булочке с различными дополнениями в виде маринованных огурцов, помидоров, листьев салата и различных соусов, стала популярна не только, как «перекус на бегу», но и как самостоятельное блюдо. К сожалению, не всегда качество бургера удовлетворяет потребности потребителя.

Разнообразие бургеров очень велико. Для их приготовления используется множество различных ингредиентов, но все же в любом бургере основную и важную ее часть, помимо котлеты, занимает булочка для бургера.

Исходя из вышеизложенного, цель исследования: обосновать рецептуру булочки для бургера, обогащенной растительным компонентом. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

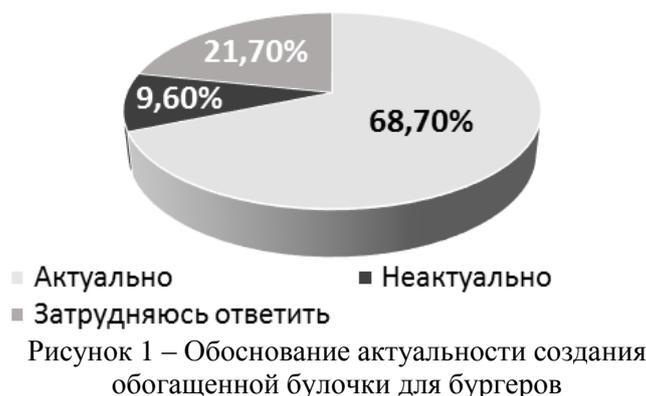
1. Провести маркетинговые исследования среди жителей Калининградской области для выявления отношения потребителей к бургерам.
2. Обосновать выбор обогащающего компонента.
3. Определить коэффициенты значимости основных органолептических показателей качества булочки для бургера.
4. Разработать и обосновать рецептуру булочки для бургера, обогащенной растительным компонентом.

5. Исследовать влияние растительного компонента на технологические свойства муки и на подъемную силу дрожжей.

Для обоснования актуальности разработанной рецептуры булочки был проведен опрос, в котором принимали участие жители Калининградской области.

В результате маркетинговых исследований было выявлено, что наиболее часто потребляют бургеры школьники и студенты. Они отдают предпочтение бургерам с начинкой из куриной или говяжьей котлеты.

На рис. 1 показано распределение мнения респондентов относительно важности улучшения качества бургеров. Этого возможно добиться благодаря обогащению булочки, путем внесения ценных нутриентов, что позволит обогатить продукт дефицитными компонентами.



Из рис. 1 видно, что 68,7 % опрошенных респондентов отметили, что существует необходимость создания бургеров с обогащенными полезными компонентами булочками и отметили желаемые нутриенты в составе булочки (рис. 2).



Рисунок 2 – Нутриенты, предлагаемые в качестве обогатителей для булочек

Из рис. 2 видно, что респонденты отдали свое предпочтение витаминам и пищевым волокнам.

Значимость основных органолептических показателей для респондентов показана на рис. 3. Большинство опрошенных отметили, исходя из рис. 3, что наиболее важным качеством булочки для бургера является вкус, на втором месте – консистенция, на третьем – внешний вид, на четвертом – запах и на пятом – цвет изделия.

В результате были разработаны (в долях единицы) для пяти органолептических показателей коэффициенты значимости: внешний вид булочки – 0,23, вкус – 0,30, консистенция – 0,27, запах – 0,13 и цвет – 0,07.

Наиболее предпочтительными вариантами нутриентов для обогащения булочки являются, по мнению респондентов, витамины и пищевые волокна (рис. 2). Исходя из этого, проанализировали возможные ингредиенты для обогащения и была выбрана тыква.

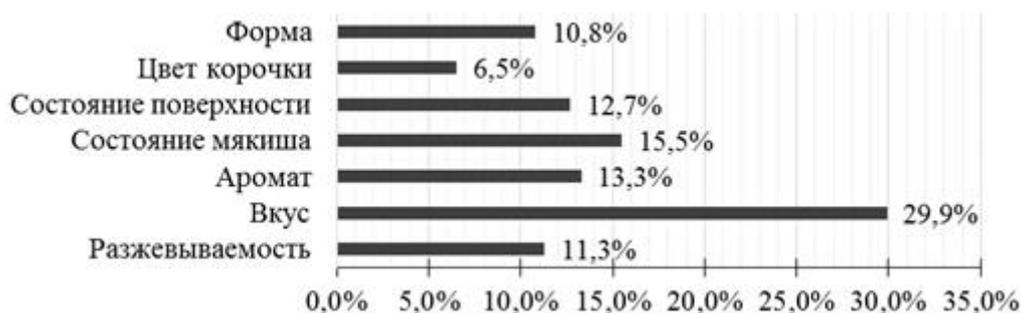


Рисунок 3 – Качества булочки для бургеров

Данный овощ имеет ряд преимуществ. Во-первых, он произрастает на территории Калининградской области и имеет относительно небольшую цену, что обеспечивает хорошую возможность использования тыквы в качестве обогатителя. Во-вторых, в тыкве на 100 г сырого продукта содержится 25 ккал. Кроме того, она содержит бета-каротин, витамины В₁, В₂, РР, а также минеральные вещества и клетчатку.

Для определения наилучшего соотношения муки и тыквы, которое давало бы хороший вкус и консистенцию, а также имело бы приятный внешний вид, были приготовлены три образца, в которых часть муки заменили на тыквенное пюре в соотношениях 1:1, 1:2 и 1:3, а также контрольный образец.

Тыква относится к овощам с плотной текстурой, поэтому в обычном состоянии ее довольно сложно измельчить на блендере. Для размягчения консистенции тыкву подвергают тепловой обработке (бланширование), либо же предварительно замораживают. В тыкве содержится 90 % воды, которая при замерзании расширяется и повреждает клеточные стенки. Вследствие этого консистенция тыквы размягчается. Размороженную тыкву измельчают в блендере.

Рецептура булочек для бургера представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Рецепт булочек для бургера

Наименование ингредиента	Масса, г			
	контроль (образец №2)	соотношение массы тыквы к муке		
		1:3 (образец №1)	1:2 (образец №3)	1:1 (образец №4)
Мука пшеничная высшего сорта	40	30	26,7	20
Молоко пастеризованное	24	15	12	6
Дрожжи сухие быстродействующие	1,3	1,3	1,3	1,3
Сахар	12	12	12	12
Яйца куриные (для теста)	16	16	16	16
Масло сливочное	7	7	7	7
Соль	5	5	5	5
Желток куриный (смазывание)	10	10	10	10
Тыква	–	10	13,3	20
Выход теста	105,3	96,3	93,3	87,3

На рис. 4 представлена схема приготовления булочки для бургера.

Органолептическая оценка приготовленных булочек проводилась на дегустации, которая прошла на кафедре технологии продуктов питания. В ней приняли участие 13 человек, из которых шесть – студенты механико-технологического факультета, а семь – преподаватели и лаборанты.

Дегустаторам предлагалось попробовать каждый образец и поставить балльную оценку (от 1 до 5 баллов) по пяти показателям: внешний вид, цвет, запах (аромат), консистенция и вкус.

По результатам оценки по каждому образцу высчитывалась общая оценка с учетом коэффициента значимости, представленная на рис. 5.

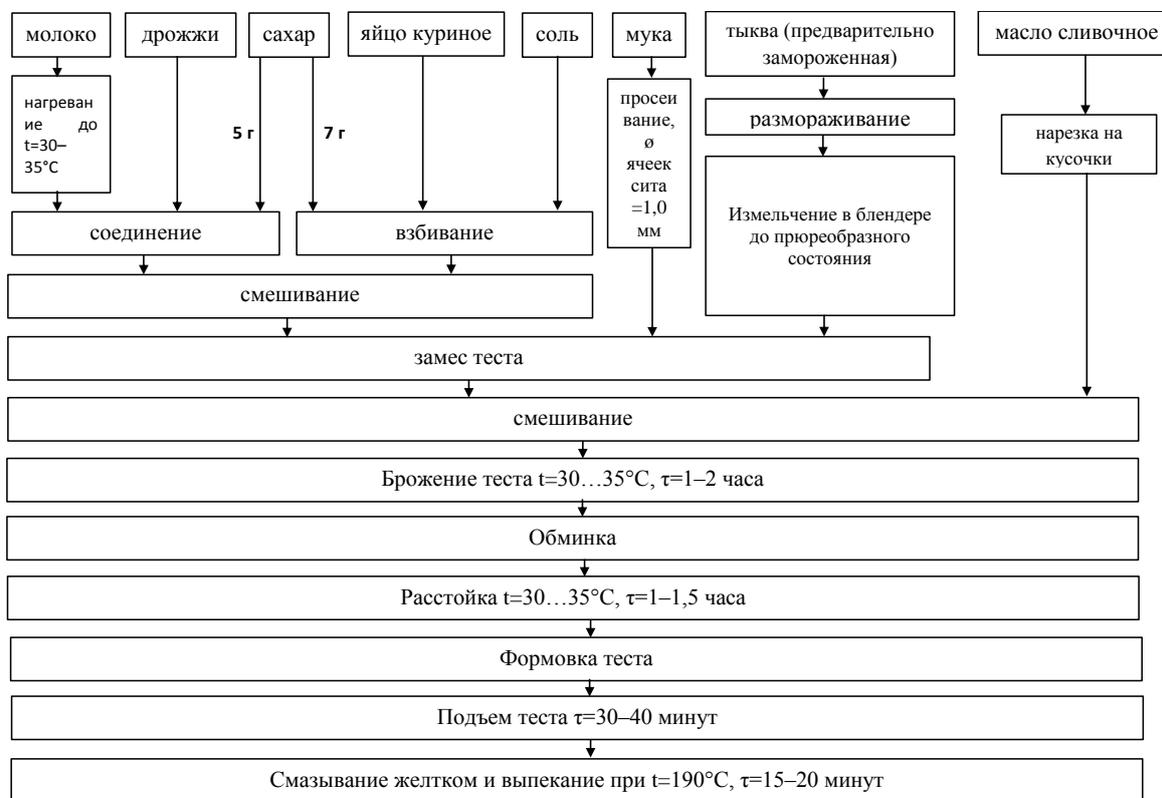


Рисунок 4 – Схема приготовления булочки для бургера

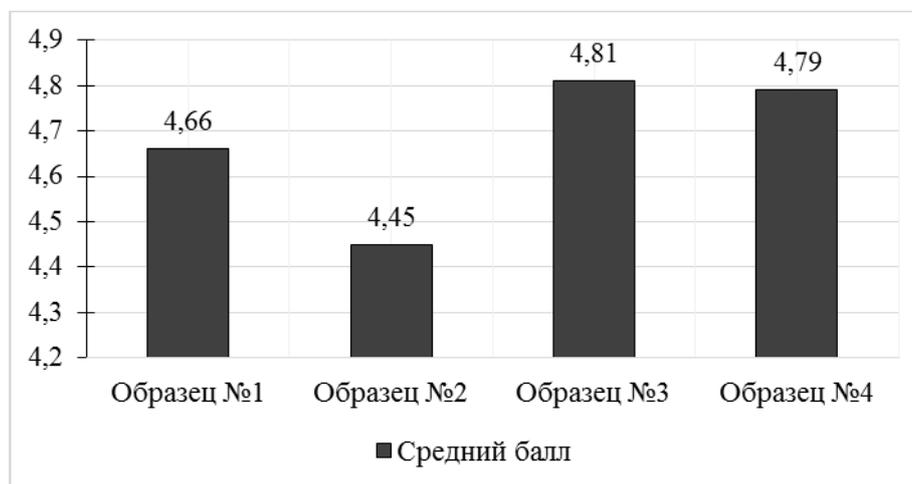


Рисунок 5 – Общая оценка образцов булочек

Профилограммы образцов представлены на рис. 6.

Самый высокий балл получил образец под номером 3, что соответствовало соотношению тыквы к муке 1:2.

В соответствии с коэффициентами значимости наибольшую оценку по органолептическим показателям «вкус» и «консистенция» имеет образец №3. Исходя из этого, оптимальное соотношение тыквы к муке в булочке для бургера – 1:2.

Для выяснения степени влияния внесенной массы тыквы на содержание клейковины в муке пшеничной высшего сорта и ее растяжимости проводились опыты в соответствии с

ГОСТ 27839-2013 «Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины» [1]. Подъемную силу дрожжей определяли по ускоренному методу [2]. Результаты опытов представлены в табл. 2 и 3.

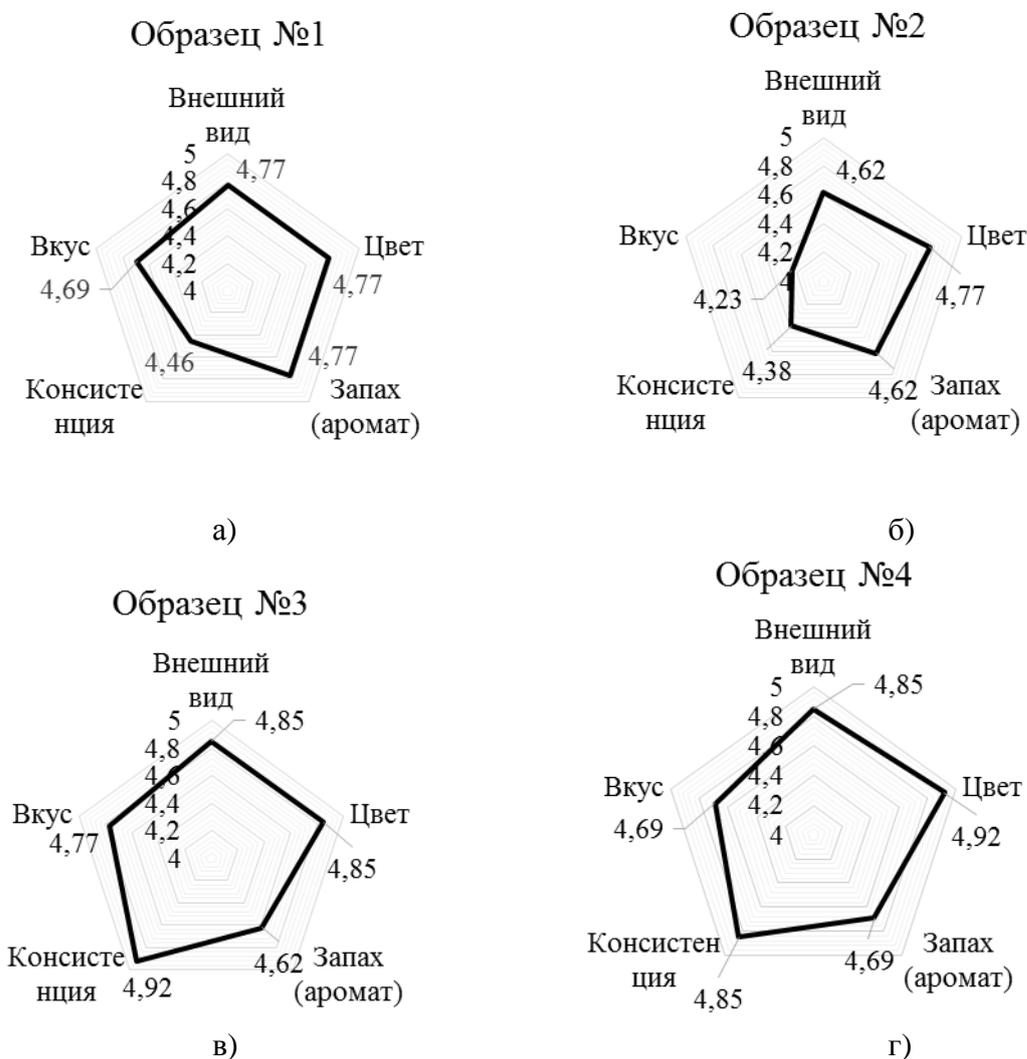


Рисунок 6 – Профилограммы образцов:
а) № 1; б) № 2, в) № 3; г) № 4

Таблица 2 – Расчет содержания сырой клейковины и ее растяжимость

Показатель	Контроль	Соотношение массы тыквы к муке		
		1:3	1:2	1:1
Масса сырой клейковины	9 г	7 г	8 г	6 г
Содержание клейковины	36%	37,3%	47,9%	48%
Растяжимость клейковины	21 см	18 см	16 см	11 см

Из табл. 2 видно, что чем большая часть муки заменяется на овощную массу, тем больше остается сырой клейковины. Растяжимость клейковины в контрольном образце составила 21 см, что соответствует длинной растяжимости. При внесении массы тыквы растяжимость клейковины снижается, но она остается средней по растяжимости. Такая клейковина обладает хорошей эластичностью. Булочки из нее получатся хорошего качества, тесто не растечется и будет хорошо держать форму.

Таблица 3 – Время подъема шарика теста

Образец	Значение показателя подъёмной силы, мин
Контроль (Образец №2)	14 мин 03 сек
Образец №1	11 мин 34 сек
Образец №3	11 мин 00 сек
Образец №4	10 мин 56 сек

С внесением тыквы подъемная сила дрожжей увеличивается приблизительно на 3 мин по сравнению с контрольным образцом. Скорее всего, это может быть связано с наличием большого количества питательных веществ (витаминов группы В, сахаров, минеральных веществ и др.) в тыкве. Данный результат указывает на благоприятное влияние выбранного овощного обогатителя на дрожжевые клетки. Тесто для булочки будет пышным, а приготовленное изделие – иметь приятную, некрошливую консистенцию.

Пищевая ценность булочки для бургера с внесенной массой тыквы представлено в табл. 4 [3].

Таблица 4 – Пищевая ценность булочек для бургеров (из расчета на 100 г изделия)

Показатели	Образцы			
	№ 1 (1:3)	№ 2 (К)	№ 3 (1:2)	№ 4 (1:1)
Вода, г	46,4	46,8	46,2	46
Белки, г	7,4	8,8	7,0	6,0
Жиры, г	10,1	10,6	9,9	9,6
Углеводы, г	40,5	48,6	37,8	32,4
Пищевые волокна, г	0,21	0,08	0,25	0,34
β-каротин, мг	0,28	0,11	0,34	0,45
Витамин В ₁ , мг	0,09	0,12	0,08	0,08
Витамин В ₂ , мг	0,15	0,16	0,14	0,14
Витамин РР, мг	0,72	0,82	0,68	0,62
Na, мг	2314	2319	2312	2308
K, мг	131	136	128	125
Ca, мг	65	76	60	52
Mg, мг	14	15	14	13
P, мг	93	115	87	76
Fe, мг	1,24	1,29	1,18	1,13

Из табл. 4 видно, что приготовленные по данной рецептуре булочки с внесением массы тыквы содержат примерно в 3 раза больше пищевых волокон и β-каротина, чем контрольный образец.

ВЫВОДЫ

1. Маркетинговые исследования показали заинтересованность респондентов в обогащении булочек для бургеров.
2. Обоснован выбор тыквы, как растительного компонента для обогащения булочек для бургеров.
3. Определены коэффициенты значимости основных органолептических показателей качества булочки для бургера.
4. Разработана рецептура приготовления булочки для бургера, обогащенной массой тыквы. Проведена дегустационная оценка образцов с внесением тыквы в различных соотношениях. Оптимальное соотношение тыквы и муки 1:2.
5. Доказано положительное влияние тыквенной массы на технологические свойства пшеничной муки, а именно на содержание клейковины и ее растяжимость. Клейковина муки с внесенной овощной массой является средней по растяжимости. Установлено, что с внесе-

нием овощного обогатителя подъемная сила дрожжей в среднем увеличивается на 3 мин по сравнению с контролем.

6. Рассчитана пищевая ценность булочек для бургера. Установлено, что приготовленные по данной рецептуре булочки с внесением массы тыквы содержат примерно в 3 раза больше пищевых волокон и β -каротина, чем контрольный образец.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 27839-2013 Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины. – Введ. 01.07.2014. – Москва: Стандартинформ.

2. 2014ГОСТ Р 54731-2011 Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия. – Введ. 01.01.2013. – Москва: Стандартинформ, 2013.

3. Скурихин, И. М. Химический состав российских пищевых продуктов: в 2 т. / под ред. И. М. Скурихин, М. Н. Волгарева. – Москва: АГРАПРОМИЗДАТ, 1987. – Кн. 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов.– 235 с.

JUSTIFICATION OF THE RECIPE OF BUN TO PREPARE BURGERS

F. S. Karneeva, student
Kaliningrad State Technical University
e-mail: karneeva.faina@mail.ru

M. N. Alshevskaya, Candidate of Technical Sciences, docent
Kaliningrad State Technical University
e-mail: marina.alshevskaya@klgtu.ru

Recently, such a dish as a burger has become increasingly popular among the population. This article describes the enrichment of an important component of this dish, like a bun, which occupies approximately 50% of the mass of the burger. To achieve this goal, studies were carried out on enriching the buns with a plant component, marketing studies that showed the relevance of improving the buns, developed the original recipe for the buns, where pumpkin served as a fortifier, tasting evaluation and analysis of the effect on the flour and yeast of the added vegetable mass were performed.

Enrichment, marketing research, tasting evaluation, flour technological properties, burger bun