УДК: 664.162

Гарифуллина Р.И., Леонова С. А., Нигматзянов А. С.

СОЗДАНИЕ НОВОГО ВИДА ГЛАЗУРИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САХАРОЗАМЕНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ

СОЗДАНИЕ НОВОГО ВИДА ГЛАЗУРИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САХАРОЗАМЕНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ

CREATING A NEW TYPE OF GLAZE USING SUGAR SUBSTITUTES FOR USE IN PUBLIC NUTRITION

Гарифуллина Ралия Ильгамовна,

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, e-mail: garifullina.1997@inbox.ru , студент

Garifullina Raliya Ilgamovna,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir GAU, Ufa, e-mail: garifullina.1997@inbox.ru , student

Леонова Светлана Александровна,

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, e-mail: s.leonova@inbox.ru , профессор, доктор технических наук, доцент кафедры технологии общественного питания и переработки растительного сырья

Leonova Svetlana Aleksandrovna,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir GAU, Ufa, e-mail: s.leonova@inbox.ru , professor, doctor of Technical Sciences, associate professor of the Department of Technology of Public Catering and Processing of Vegetable Raw Materials,

Нигматзянов Алмас Салаватович,

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, e-mail: almas.nigmatzyanov@mail.ru , ассистент кафедры технологии общественного питания и переработки растительного сырья

Nigmatzyanov Almas Salavatovich,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir GAU, Ufa, e-mail: almas.nigmatzyanov@mail.ru , assistant of the Department of Technology of Public Catering and Processing of Vegetable Raw Materials

Аннотация.
Разработаны рецептуры шоколадной глазури с полной замены сахара на сахарозаменители сорбит в разной дозировке, а также стевиозид. Оптимальной по совокупности органолептических, физико-химических и реологических свойств явилась рецептура с дозировкой 25% сорбита. Разработанная глазурь предложена для использования в диетическом питании.

***Ключевые слова**: глазурь, сахарозаменители, растекаемость, скорость истечения.*

Annotation.
Chocolate glaze recipes have been developed with the complete replacement of sugar by sugar substitutes - sorbitol in different dosages, as well as stevioside. The optimal combination of organoleptic, physicochemical and rheological properties was inherent in recipe with dosage of 25% sorbitol. This glaze is proposed for use in dietary nutrition.

***Keywords:** glaze, sugar substitutes, spreadability, flow rate.*

АГРОФОРСАЙТ

Введение

Значение научно-технического развития для стабильности функционирования предприятий пищевой промышленности имеет первостепенное значение. В реальной жизни способность предприятий конкурировать в глобальной экономике зависит от наличия преимуществ перед конкурентами, которые, в свою очередь, выражаются через современную технику, технологию и инновационный продукт [1,2].

Что касается кондитерской индустрии, то одним из самых главных факторов получения высокой прибыли и успех на рынке является человеческий фактор. Какая бы не была инновационная технология, без особых качеств кондитера, его фантазии, художественного вкуса, добиться успеха невозможно. Сегодня в менеджменте выделяют человекоцентричный фактор, определяющий конкурентоспособность предприятия [2].

Внешний вид кондитерских изделий имеет большое практическое значение. Красивые изделия вызывают эстетическое наслаждение, аппетит и украшают любой праздничный стол. Особенно это относится к пирожным и тортам. Таким эффектом обладают декоративные элементы, с помощью которых декорируются мучные кондитерские и кондитерские изделия. Декоративное художественное оформление тортов и пирожных требует определённых знаний и практических умений в области изобразительной графики. Мастер-кондитер должен уметь решать в своей работе творческие задачи, проявлять художественное мышление и образное представление [8].

Глазури бывают: цветные и базовые (бесцветные и белые), прозрачные и непрозрачные (эмали), глянцевые и матовые, а также глазури с каким-либо эффектом. Также глазури могут быть дихромные (2-х цветные), люстровые (переливчатые), кракле (с трещинами), раку (для восстановительного обжига) и т.д. [2].

Выбор глазури осуществляется не только исходя из художественных целей, когда выбираются такие свойства глазури как цвет, матовость, эффект (с учетом рельефа и текстуры поверхности). Важны также и технологические параметры [3].

Кондитерские глазури относятся к сложным многокомпонентным системам и характеризуются значительным числом взаимосвязанных параметров, что усложняет проблему научного обоснования их рецептур и технологических режимов производства. В настоящей работе эта проблема решается на основе исследования физико-химических свойств смесей жиров, входящих в рецептурный состав и непосредственно влияющих на качество массы [1].

В настоящее время появились специальные сахарные глазури с эффектом пластичности, которые при полном высыхании остаются гибкими, что позволяет разнообразить декор кондитерских изделий [4].

Цель исследования – разработка рецептуры нового типа глазури с заменой сахара на сахарозаменители сорбит и стевиозид для использования в общественном питании, предназначенный для людей с сахарным диабетом.

Материалы и методы исследования

Изучив литературу, было принято решение создать новый тип глазури путем замены сахара на сахарозаменители и провести исследования.

АГРОФОРСАЙТ

Для определения свойств глазури использовались органолептическая и физико-химическая оценка. Органолептическая оценка проводилась в соответствии с ГОСТ 31986-2012 Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания по 5-балльной шкале.

Физико-химическая оценка проводилась по методикам, изложенным в следующих нормативных документах: ГОСТ 5901-2014 Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли золы и металломагнитной примеси; ГОСТ 5900-73 Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ; ГОСТ 5898-87 Изделия кондитерские. Методы определения кислотности и щелочности; ГОСТ 25276-82 Метод определения вязкости ротационным вискозиметром при определенной скорости сдвига.

Результаты исследования

Растекаемость шоколадной глазури определяли по учебно-методическому указанию «Изготовление и анализ качества кондитерских изделий» [5].

Разработка рецептуры является центральной частью при выполнении работы. Для контрольного образца была взята рецептура по ТТК на шоколадную глазурь. Для экспериментальных образцов были произведены расчеты по соответствующим коэффициентам сладости: коэффициент сладости сорбита составляет 0,6 и уступает сахару по сладости на 45 %; для стевиозида коэффициент составляет 300, т есть он слаще сахара на 93 % [6].

Рецептуры экспериментальных образцов приведены в таблице 1

Таблица 1 – Рецептуры экспериментальных образцов

Наименование продукта	Контрольный образец	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Сахар	25	-	-	-
Сорбит	-	25	-	-
Сорбит	-	-	32,5	-
Стевиозид	-	-	-	2,5
Какао-порошок	16,7	16,7	15	21,7
Какао-масло	8,3	8,3	7,5	10,8
Молоко	50	50	45	65
Выход, г	100	100	100	100

Органолептическая оценка образцов шоколадной глазури проводилась с помощью дегустационного анализа по 5-ти балльной шкале. Для этого была создана комиссия из 10 человек, которые заполнили дегустационные листы и проставили баллы каждому образцу. При оценке учитывались такие показатели как внешний вид, цвет, запах (аромат), консистенция и вкус.

Для контрольного образца была взята рецептура №963 на шоколадную глазурь из «Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий» [7]. Для экспериментальных образцов были разработаны новые рецептуры с заменой сахара на сорбит и стевиозид с учетом коэффициента слаости.

В таблице 2 приведены результаты оценки шоколадной глазури.

АГРОФОРСАЙТ

Таблица 2 Результаты органолептической оценки шоколадной глазури

№ п/п	Вариант	Оценка продукта по 5-балльной системе					
		Внешний вид	Цвет	Запах (аромат)	Консистенция	Вкус	Общая оценка
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Контрольный образец	4,5	5	5	4	4,5	23
2	Образец № 1	5	5	5	5	4,5	24,5
3	Образец № 2	5	5	5	5	5	25
4	Образец № 3	4	5	4	4	4	21

На рисунке 1 представлен внешний вид образцов шоколадной глазури.

Рисунок 1 Внешний вид шоколадной глазури

Таким образом, по результатам органолептической оценки наиболее оптимальным вариантом является образец № 2.
Физико-химические показатели образцов глазури приведены в таблице 3.

Таблица 3 Физико-химические показатели образцов глазури

Наименование образца	Кислотность, град	Массовая доля золы, %	Массовая доля влаги, %	Массовая доля сухих веществ, %	Коэффициент растекаемости, см2/г	Скорость истечения через воронку Марша, с
Контроль	16	0,024	44	56	0,7	465
№ 1	9,5	0,058	44,9	55,08	1	98
№ 2	101	0,069	45	55	1,2	67
№ 3	9	0,109	58,7	41,3	0,5	545

Согласно ГОСТ Р 53897-2010 «Глазурь. Общие технические условия» коэффициент растекания составляет от 0,7 см^2/г до 0,2 см^2/г, Из таблицы 6 видно, что все значения, кроме значений образца №3, входят в интервал допустимой нормы. По образцу №1 и №2 видно, что при увеличении количества сорбита увеличивается коэффициент растекаемости и уменьшается значение вязкости по Маршу, что имеет положительное значение для консистенции и вкуса шоколадной глазури. Сорбит незначительно повлиял на содержание сухих веществ и влаги, но положительно повлиял на растекаемость и на вязкость шоколадной глазури,. Стевиозид же, наоборот, ухудшил растекаемость и вязкость шоколадной глазури.

Также определяли температуру плавления шоколадной глазури и время ее застывания. Темперировали шоколадную глазурь при 40-45 °С, время застывания каждого образца при температуре 5 °С отличается на 15 минут: контрольный образец-50 минут, образец №1 – 45 минут, образец №2 – 30 минут, образец №3 – 15 минут. Из этого вывод, что для быстрого глазирования кондитерских изделий следует использовать образец №2 или образец №3.

Вывод

Таким образом, каждый физико-химический показатель исследуемых образцов соответствует требованиям ГОСТ Р 53897-2010 «Глазурь. Общие технические условия». По совокупности вкусовых и реологических свойств следует отдать предпочтение образцу с заменой сахара на сорбит в количестве 25 г. Разработанная шоколадная глазурь подходит для потребления детям и взрослым, как диабетическое функциональное изделие, а также как источник микро- и макроэлементов, витаминов.

Список литературы

1 Боймер Ф., Темперирование и аэрация шоколадных масс для формирования и глазирования изделий..//Кондитерское производство.-2003.-N 3.-С. 53-56.

2 Васюкова, А.Т. Технология продуктов общественного питания / А.Т. Васюкова. – Москва: Дашков и К, 2007. – 106 с.

3 Тамова, М.Ю. Тенденции и инновации мировой кондитерской индустрии / М.Ю. Тамова // Научные труды КубГТУ, 2015. - №14. – С. 8-16.

4 Рысева Л.И., Линовская Н.В., Савенкова Т.В Научно-практические подходы к созданию шоколада для здорового питания. В сборнике: Научно- инновационные аспекты при создании продуктов здорового питания материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2012. С. 214-215.

5 window.edu.ru/resource/341/80341/files/itmo1398.pdf

АГРОФОРСАЙТ

6 Васькина, В.А. Разработка кондитерских глазуре на жирах лауриного типа / В.А. Васькина // Технология. – 2006. - №1. – С. 5-12.

7 Здобнов,А. И., Цыганенко, В.А. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий / Здобнов,А. И., Цыганенко, В.А. – Киев: Арий, 2013. -404 с.

8 Глазурь. Общие технические условия: ГОСТ Р 53897-2010 – Введ. 01.01.2011 г. Москва, Стандартинформ, 2012 – 10 с.

9 Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли золы и металломагнитной примеси ГОСТ 5901-2014 - Введ. с 01.07. Москва, Стандартинформ, 2015 – 13 с.

10 Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ ГОСТ 5900-73 – Введ. с 01.01.1975 Москва, Издательство стандартов, 2004 - 11 с.

11 Изделия кондитерские. Методы определения кислотности и щелочности ГОСТ 5898-87 - Введ. с 01.01.1989 Москва, Стандартинформ, 2018 – 11 с.

12 Метод определения вязкости ротационным вискозиметром при определенной скорости сдвига: ГОСТ 25276-82 Введ. с 01.01.1989 Москва, Издательство стандартов, 1982– 11 с.

References

1 Boymer F., Tempering and aeration of chocolate masses for forming and glazing products..//Confectionery production.-2003. - N 3. - p. 53-56.

2 Vasyukova, A. T. Technology of public catering products / A. T. Vasyukova. - Moscow: Dashkov and K, 2007. - 106 p.

3 Tamova, M. Yu. Trends and innovations of the world confectionery industry / M. Yu. Tamova / / Scientific works of KubSTU, 2015. - No. 14. - pp. 8-16.

4 Ryseva L. I., Linovskaya N. V., Savenkova T. V. Scientific and practical approaches to the creation of chocolate for healthy nutrition. In the collection: Scientific and innovative aspects in the creation of healthy food products materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference. 2012. pp. 214-215.

5 window.edu.ru/resource/341/80341/files/itmo1398.pdf

6 Vaskina, V. A. Development of confectionery glazes on fats of the lauric type / V. A. Vaskina / / Tekhnologiya. - 2006. - No. 1. - p. 5-12.

7 Zdobnov, A. I., Tsyganenko, V. A. Collection of recipes of dishes and culinary products / Zdobnov, A. I., Tsyganenko, V. A.-Kiev: Ariy, 2013. -404 p

8 Glaze. General technical conditions: GOST R 53897-2010-Introduction. 01.01.2011 Moscow, Standartinform, 2012-10 p.

9 Confectionery products. Methods for determining the mass fraction of ash and metallomagnetic impurities GOST 5901-2014-Introduction from 01.07. Moscow, Standartinform, 2015-13 p.

10 Confectionery products. Methods for determining moisture and dry substances GOST 5900-73-Introduction from 01.01.1975 Moscow, Publishing House of Standards, 2004-11 p.

11 Confectionery products. Methods for determining acidity and alkalinity GOST 5898-87-Introduction from 01.01.1989 Moscow, Standartinform, 2018-11 p.

12 Method for determining the viscosity of a rotary viscometer at a certain shear rate: GOST 25276-82 Introduction from 01.01.1989 Moscow, Publishing House of Standards, 1982-11 p.

АГРОФОРСАЙТ