ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ

DOI - 10.32743/UniTech.2022.99.6.13963

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ МАЙОНЕЗА, ОБОГАЩЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ЛИМОНА

Гаипова Шахнозахон Саидазим кизи
докторант,
Ташкентский химико-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Ташкент

Абдурахимов Ахрор Анварович
д-р техн. наук, доцент,
Ташкентский химико-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Ташкент

Рузибаев Акбарали Турсунбаевич
канд. техн. наук, доцент,
Ташкентский химико-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: akbar216@mail.ru

Хакимова Зулфияхон Азизовна
докторант,
Ташкентский химико-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Ташкент

Салижанова Шахнозахон Дилмуродовна
д-р философии (PhD),
Ташкентский химико-технологический институт
Республика Узбекистан, г. Ташкент

FORMATION OF MAYONNAISE RECIPE ENRICHED WITH LEMON BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

Shakhnozakhon Gaipova
PhD student,
Tashkent Chemical-Technological Institute,
Republic Uzbekistan, Tashkent

Ahror Abdurakhimov
Doctor technical sciences, docent,
Tashkent Chemical-Technological Institute
Republic Uzbekistan, Tashkent

Akbarali Ruzibayev
Candidate technical sciences, docent,
Tashkent Chemical-Technological Institute
Republic Uzbekistan, Tashkent

Zulfiyakhon Khakimova
PhD student,
Tashkent Chemical-Technological Institute
Republic Uzbekistan, Tashkent

Библиографическое описание: ФОРМИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ МАЙОНЕЗА, ОБОГАЩЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ЛИМОНА // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. Гаипова Ш.С. [и др.]. 2022. 6(99). URL: *https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13963*

Shakhnozakhon Salijonova
Doctor of Philosophy (PhD),
Tashkent Chemical-Technological Institute
Republic Uzbekistan, Tashkent

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты анализа возможности добавления в рецептуру майонеза порошка лимонная кожура. Изучены состав и содержание питательных веществ в лимоне, лимонный сок и лимонная кожура. На основании полученных результатов было определено, что порошок лимонная кожура может быть использован в качестве стабилизатора и натурального ароматизатора для получения эмульсионных продуктов.

ABSTRACT

The article presents the results of the analysis of the possibility of adding lemon peel powder to the mayonnaise recipe. The composition and nutrient content of lemon, lemon juice and lemon peel have been studied. Based on the results obtained, it was determined that lemon peel powder can be used as a stabilizer and natural flavoring agent to obtain emulsion products.

Ключевые слова: майонез, лимонная кожура, жировая эмульсия, стабилизатор, ароматизатор, рецептура.
Keywords: mayonnaise, lemon peel, fat emulsion, stabilizer, flavor, recipe.

Введение

Лимон – натуральный продукт, который можно использовать для производства чистящих средств, парфюмерно-косметической продукции, кондитерских изделий, различной выпечки и многих других целей. Он не только имеет прекрасный запах и вкус, но также обладает антибактериальными свойствами, которые идеально подходят для антимикробного использования. Кислая природа (низкий pH) лимонов и их экстрактов делает их идеальным средством для красоты и ухода за собой. При нанесении непосредственно на кожу лимонный сок может омолаживать и избавлять от солнечных пятен. В лимоне высокая концентрация лимонной кислоты, которая очень хороша для общей дезинфекции и очищения. Лимонная кислота в лимоне помогает убивать бактерии и плесень, а также очищает остатки мыла и минеральные отложения[1].

В производстве лимонного сока переработка лимонов приводит к огромному количеству отходов лимонной кожуры, составляющей около 50% веса переработанных фруктов [2]. Лимонная кожура имеет уникальную ягоду, которая внутри разделена на сегменты [3]. В настоящее время возрастает интерес к жизненному использованию отходов агропромышленного комплекса [4]. Кроме того, в косметической, парфюмерной и пищевой промышленности также используется эфирное масло из кожуры лимона. Более того, во всем мире листья лимона из-за их мощной биологической активности используются в производстве средств традиционной медицины, которые используются для лечения уровня липидов в крови, ожирения, сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, рака и заболеваний головного мозга [5].

Плоды цитрусов являются источниками биологически активных ингредиентов и ценных технологических и питательных продуктов. Эти вторичные продукты могут использоваться в качестве ингредиентов и пищевых добавок [6] в пищевой промышленности из-за их дешевого ценного компонента. Кожура образуется при переработке плодов цитруса, и она составляет около 50-65% веса продукта во время обработки. Эти вторичные продукты выбрасываются и считаются огромной нагрузкой для окружающей среды [7].

Методы

Компоненты лимона определяли путем ручного разделения и взвешивания в лабораторных условиях. Физико-химические свойства лимонного сока определяли в соответствии с ГОСТ 18173. Состав цедры лимона определяли в соответствии с ГОСТ 4429.

Результаты

Апельсиновые и лимонные кожуры являются распространенными вторичными продуктами (отходами) пищевой промышленности и производства соков. Кожура лимона применялась для производства пектина и флавоноидов (нарирутина). Были предприняты некоторые попытки использовать эти остатки в качестве корма для скота[8]. Натуральные продукты, присутствующие в кожуре плодов цитруса, например, сахар, флавоноид, каротиноид, фолиевая кислота, витамин С, пектин и эфирные масла очень полезны для пищевой промышленности и здоровья человека. Кроме того, кожур плодов цитруса является хорошим источником фенольных соединений, которые можно экстрагировать и использовать в качестве природных антиоксидантов для предотвращения окисления некоторых пищевых продуктов или при разработке функциональных пищевых продуктов [9].

Учитывая вышеперечисленные свойства лимона, его или его производные широко используются в производстве многих пищевых продуктов, в том числе майонеза. Они не только придают майонезу неповторимый вкус, но и улучшают аппетит. В ходе исследования изучены физико-химические свойства сортов лимона и их кожуры, употребляемых и перерабатываемых в Узбекистане, и на их основе разработаны рецептуры майонеза [10].

В первую были изучены физико-химические свойства лимонов. В таблице 1 перечислены ингредиенты лимона.

Таблица 1.

Состав местного лимона

№	Компоненты лимона	%
1	Кожура	28,2
2	Мякоть	18,1
3	Сок	41,9
4	Измельченная желтая кора	9,1
5	Семена	2,7

Из компонентов, извлекаемых из лимона, наиболее широко используется его сок. В промышленности его также перерабатывают в основном для получения лимонного сока. В таблице 2 приведены характеристики полученного в лаборатории лимонного сока.

Таблица 2.

Показатели лимонного сока

№	Наименование показателей	Величина
1	Плотность, г/см^3	1,06
2	Количество сухих веществ, %	9,65
3	Кислотность, % (на основе лимонной кислоты)	4,12

Когда лимон перерабатывается для сока, его кожура превращается в отходы. В тропиках лимонную цедру используют в самых разных целях, в том числе в качестве комбикормовой добавки. Во многих странах его используют при производстве мучных кондитерских и хлебобулочных изделий, парфюмерно-косметической продукции. Цедра лимона богата различными микроэлементами и витаминами. В таблице 3 показаны компоненты кожуры лимона, извлеченные вручную в лабораторных условиях.

Таблица 3.

Состав лимонной кожуры

№	Наименование компонентов лимонной кожуры	%
1	Белок	1,5
2	Углеводы, в том числе:	16,0
	Пищевые волокна	11,0
	Сахар	4,2
3	Жир	0,3
4	Макро и микроэлементы	0,6
5	Вода	81,6

Если вы обратите внимание на состав лимонной цедры, то увидите, насколько она полезна. Его можно использовать вместо синтетической лимонной кислоты или натурального лимонного сока в производстве продуктов питания. В нашем исследовании мы экспериментировали с использованием лимонной цедры вместо лимонного сока, который используется для приготовления лимонного майонеза. Для этого сначала снимали верхнюю кожуру с косточек лимона, а затем с помощью соковыжималки извлекали лимонный сок. Лимонную цедру сушили и измельчали, где его пропускали через сито с размером 1 мм. Майонез был приготовлен из лимонного сока и порошка лимонной цедры. В таблице 4 перечислены рецепты майонеза.

Таблица 4.

Рецепт майонеза со вкусом лимона

Наименование компонентов	Количество компонентов, %		
	«Провансаль»	«Лимон 1»	«Лимон 2»
Растительные масла	65,4	65,4	65,4
Яичный порошок	5,0	5,0	5,0
Сухое молоко	1,6	1,6	1,6
Горчичный ароматизатор	0,05	0,05	0,05
Питьевая сода	0,05	0,05	0,05
Сахар	1,05	1,05	1,05
Поваренный соль	1,3	1,3	1,3
Уксусная кислота (80%)	0,3	0,35	0,2
Вода	25,0	25,0	25,0
Лимонная кислота	0,25	-	-
Лимонный сок	-	0,20	0,1
Лимонный кожур	-	-	0,2
Итого	*100*	*100*	*100*

Заключение

Майонезы, приготовленные по рецептурам, приведенные в табл. 4, были проанализированы в лаборатории и оценены их органолептические и физико-химические свойства. Все майонезы соответствуют стандартным требованиям. Предлагаемые майонезы «Лимон 1» и «Лимон 2» отличались приятным лимонным ароматом и вкусом.

Список литературы:

1. M.H. Ahmed Abd El-ghfar, M. Ibrahim, Ibrahim M. Hassan, A.A. Fattah and H. Mahmoud. Peels of Lemon and Orange as Value-Added Ingredients: Chemical and Antioxidant Properties. Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci (2016) 5(12): 777-794.
2. V. Hernández, M.A. Montes, and M.P. González. “Study of the thermal degradation of citrus seeds,” Biomass and Bioenergy, V 33, no.9, pp. 1295–1299, 2009.
3. M.J. Dhanavade, C.B. Jalkute, J.S. Ghosh, and K.D. Sonawane, “Study Antimicrobial Activity of Lemon Peel Extract Study Antimicrobial Activity of Lemon Peel Extract,” Br.J. Pharmacol. Toxicol., vol. 2, no. 3, pp. 119–122, 2011.
4. J. Concha and M.E. Zúñiga. “Enzymatic depolymerization of sugar beet pulp: Production and characterization of pectin and pectic-oligosaccharides as a potential source for functional carbohydrates,” Chem. Eng. J., vol. 192, pp. 29–36, 2012.
5. E. González-Molina, R. DomínguezPerles, D.A. Moreno, and C. GarcíaViguera, “Natural bioactive compounds of Citrus limon for food and health,” Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, vol. 51, no. 2. pp. 327–345, 2010.
6. Marín F.R., Soler-Rivas C., Benavente-Garcı´a O., Castill J., Pe´rez-Alvarez J. 2007. By-products from different citrus processes as a source of customized functional fibres. Food Chem., 100: 736-741.
7. Galanakis C.M., 2012. Recovery of high added-value components from food wastes: conventional, emerging technologies and commercialized applications. Trends Food Sci.Tech., 26: 68-87.
8. Janati S., Beheshti H.R., Feizy J., Fahim N.K. 2012. Chemical composition of lemon and peels its consideration as animal food. Gida 37(5): 267-271.
9. Ramful D., Tarnus E., Aruoma O.I., Bourdon E., Bahorun T. 2011.Polyphenol composition, vitamin C content and antioxidant capacity of Mauritian citrus fruit pulps. Food Res. Int., 44: 2088-2099.
10. Гаипова Ш.С., Рузибоев А.Т., Салиджанова Ш.Д. Составление рецептуры диетического майонеза обогащенного эссенциальными жирными кислотами // Актуальные вопросы современной науки и образования. – 2020. – С. 16.