

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОБРАЗЦОВ АКВАФАБЫ ИЗ НУТА, РЕАЛИЗУЕМОГО В МАГАЗИНАХ Г. КРАСНОЯРСКА**

*Ларькина Алина Вячеславовна, студент – магистрант, каф. «Товароведение и управление качеством продукции АПК», E-mail: [larkina2015@list.ru](mailto:larkina2015@list.ru)*

*Сазонова Алёна Витальевна, студент – магистрант, каф. «Товароведение и управление качеством продукции АПК», E-mail: [alena-sazonova-1995@mail.ru](mailto:alena-sazonova-1995@mail.ru)*

*Янова Марина Анатольевна, руководитель, к.с-х.н., доцент каф. «ТХК и МП», E-mail: [yanova.m@mail.ru](mailto:yanova.m@mail.ru)*

*ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ*

**Аннотация:** *в данной статье приводится сравнительная оценка двух образцов консервированного нута для производства кондитерских изделий пастильной группы (зефира).*

**Ключевые слова:** *аквафаба, консервированный нут, зефир, оценка качества, сравнительная характеристика.*

**Введение.** Кондитерские изделия пастильной группы (зефир) имеют высокую популярность у населения России, поскольку имеют приятный фруктовый вкус, низкую стоимость и невысокую калорийность. Кондитерские изделия пастильной группы состоят из растительного сырья (фруктовое или овощное пюре), агар – агар (студнеобразователь), пенообразователь, представленный в виде яичного белка, сахар, патока или глюкозный сироп, вкусовые и ароматические компоненты. Яичный белок куриного яйца используется в нативном или сухом виде, но данный компонент не может употреблять отдельная группы населения, имеющая заболевания аллергического характера, а также люди соблюдающие пост и вегетарианцы. На данный момент в России отсутствуют промышленные технологии по производству кондитерских изделий пастильной группы без использования яичного белка [3]. В качестве альтернативного заменителя, используемого для производства пастильных изделий, может выступать аквафаба из бобовых культур, например нута. Отвары (экстракты) бобовых культур обладают пенообразующей, эмульгирующей, а также стабилизирующей способностью, схожей со способностью белка куриного яйца. Данные свойства позволяют использовать их при производстве сбивных изделий и блюд. Стоит отметить, что данных об исследовании этих свойств сырья и их использования в производстве на сегодняшний день недостаточно. Пенообразующая способность бобовых отваров определяется наличием в их составе белков, в том числе растворимой альбуминовой фракции, а также благодаря наличию пектиновых веществ и пентозан в белковом растворе. Устойчивость пены определяется наличием углеводов - крахмала, клетчатки [1].

**Целью исследования** является проведение сравнительной оценки двух образцов консервированного нута (экстракта нута), используемого для производства зефира, который реализуется в магазинах г. Красноярска.

**Объект:** консервированный нут (экстракт нута), аквафаба.

Бобовые культуры, которые используются для производства аквафабы – это нут, чечевица, фасоль белая, фасоль красная. Они содержат в своем составе белковые вещества, незаменимые аминокислоты (20 – 25 %), а также крахмал (39 – 47 %). Помимо этого они содержат клетчатку, пектиновые вещества, витамины (А, группы В, Е, РР, Д и другие), макро- и микроэлементы (кальций, натрий, калий, сера, фосфор, йод) [1].

В таблице 1 представлен предварительный химический состав аквафабы из нута, изученный в ходе литературного обзора [2].

**Таблица 1- Химический состав и пищевая ценность аквафабы из нута**

Нутриент	Количество, гр.
1	2
Белки	4,6
Жиры	0,56
Углеводы	10,58
Пищевые волокна	-
Органические кислоты	4,6
Зола	
Витамины	Количество, мг.
Витамина В1	0,052
Витамина В2	0,016
Витамина В4	20,800
Витамина В5	0,136
Витамина В6	0,074
Витамина В9	24,000
Витамина С	0,7
Витамина К	2,1
Витамин Е	0,55
Витамина РР	0,27
Макроэлементы	Количество, мг.
Калий	276,0
Магний	33,0
Кальций	47,0
Фосфор	92,0
Натрий	268,0
Сера	46,0
Микроэлементы	Количество, мг.
Железо, мг	1,470
Марганец, мг	0,318
Медь, мкг	162,000
Цинк, мг	0,560
Калорийность, ккал	82,0

В городе Красноярск реализуется в розничной торговле следующие виды консервированного нута: GreenRay и Federici.

В таблице 2 представлена сравнительная оценка исследуемых образцов консервированного нута, экстрактов.

**Таблица 2 - Сравнительная оценка консервированного нута и его экстрактов**

Показатель	Консервированный нут	
1	2	
Бренд	GreenRay	Federici
Цена, руб.	84,0	90,0
Вес экстракта, гр.	140,0	155,0
Внешний вид, консистенция	Однородный, вязкий без осадка	Однородный, вязкий с осадком
Цвет	Светло – желтый	Темно – желтый
Вкус	Насыщенный, свойственный нуту	Насыщенный, свойственный нуту
Время взбивания, мин.	6,0	8,0
Устойчивость пены, мин.	20,0	17,0

На рисунках 1 и 2 представлены взбитые образцы аквафабы из экстрактов исследуемых видов консервированного нута.



**Рисунок 1** Взбитая аквафаба из консервированного нута марки GreenRay

**Рисунок 2** Взбитая аквафаба из консервированного нута марки Federici

**Результаты исследования.** Образец №1 (марка GreenRay) имеет консистенцию лучше, чем образец №2 (марка Federici), более прозрачный экстракт, цвет светло-желтый. Образец №1 взбивается меньшее количество времени и имеет более стабильную пену, чем образец №2. По стоимости и выходу экстракта образцы равнозначны.

**Заключение.** В ходе исследования, можно сделать вывод о том, что для производства кондитерских изделий пастильной группы рекомендуется использовать нут консервированный марки GreenRay для получения изделий с наиболее высокими показателями качества.

### Библиографический список

1. Ларькина А.В., Янова М. А. Использование аквафабы в производстве кондитерских изделий пастильной группы/ В сборнике: Современные тенденции в пищевых производствах. 2022. С 52 – 55.
2. Калорийность Аквафаба. Химический состав и пищевая ценность. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://health-diet.ru/table\\_calorie\\_users/2019842/](https://health-diet.ru/table_calorie_users/2019842/), свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 01.10.2022)
3. Yablochnyy zefir [Elektronnyy resurs]: [https://pikabu.ru/story/yablochniy\\_zefir\\_retsept\\_pochti\\_po\\_gostu\\_4548785](https://pikabu.ru/story/yablochniy_zefir_retsept_pochti_po_gostu_4548785) - Zagl. s ekrana (data obrashcheniya 01.10.2022).
4. Агропромышленный комплекс России: Agriculture 4.0 : Монография в 2 томах / Е. Д. Абрашкина, Ю. И. Агирбов, О. П. Андреев [и др.]. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 379 с. – ISBN 9785449710451(т.2),9785449710437. – EDN LPHBYX.
5. Агробιοтехнология-2021 : Сборник статей Международной научной конференции, Москва, 24–25 ноября 2021 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 1320 с. – ISBN 978-5-9675-1855-3. – EDN NWTQEX.
6. Трухачев, В. И. Об итогах международной научной конференции "Агробιοтехнология-2021" / В. И. Трухачев // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 5. – С. 5-18. – DOI 10.26897/0021-342X-2021-5-5-18. – EDN IYBVTK.