

## НАТУРАЛЬНЫЕ КРАСИТЕЛИ Natural dyes

**Е. П. Едигарьева**, студент

**Н. Л. Лопаева**, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* О. В. Горелик, профессор, доктор сельскохозяйственных наук

### **Аннотация**

Статья об использовании натуральных пищевых красителей в промышленности, подчеркивая, что они, в отличие от синтетических вариантов, обладают биологической активностью и происходят из растений или животных. Обсуждаются современные тенденции использования, их преимущества и ограничения, а также необходимость правильного выбора и обращения при производстве, упаковке и хранении продуктов.

В статье описаны основные типы натуральных красителей, их применение и потенциальные риски. Рассматривается устойчивость красителей к различным воздействиям: температуре, свету и окружающей среде. В заключении подчеркивается важность использования натуральных красителей для повышения пищевой ценности продуктов и обеспечения безопасности потребителей, а также необходимость совершенствования производственных процессов и сотрудничества с технологами для их эффективного использования.

**Ключевые слова:** пищевые красители, куркумины, каротиноиды, хлорофилл, антоцианы, флавоноиды

### **Summary.**

The article is about the use of natural food dyes in industry, emphasizing that, unlike synthetic variants, they have biological activity and originate from plants or animals. Current usage trends, their advantages and limitations, as well as the need for proper selection and handling in the production, packaging and storage of products are discussed.

The article describes the main types of natural dyes, their use and potential risks. The resistance of dyes to various influences is considered: temperature, light and the environment. In conclusion, the importance of using natural dyes to increase the nutritional value of products and ensure consumer safety is emphasized, as well as the need to improve production processes and cooperate with technologists for their effective use.

**Keywords:** food dyes, curcumins, carotenoids, chlorophyll, anthocyanins, flavonoids.

В последние десятилетия произошел значительный рост заинтересованности в натуральных красителях из-за их экологической безопасности и потенциальной пользы для здоровья человека. Натуральные красители часто содержат биологически активные вещества, которые могут благоприятно влиять на организм. Поэтому использование натуральных пищевых красителей может не только придавать продукту привлекательный внешний вид, но и улучшать его пищевую ценность [1].

Таким образом, выбор между натуральными и синтетическими красителями зависит от конкретных потребностей и требований производителя. Однако в наше время, когда все больше людей обращают внимание на экологию и заботятся о своем здоровье, натуральные красители становятся все более востребованными и популярными. Важно продолжать исследования в области использования

натуральных красителей и разрабатывать новые методы и технологии, чтобы расширить их применение и сделать их доступными для всех [2].

В настоящее время, применение натуральных красителей требует специфического подхода к производству, упаковке и хранению, но большинство передовых производителей предпринимают соответствующие меры, стремясь сохранить свою репутацию. Учитывая современные тенденции на рынке, обстановку в Европе и изменения в законодательстве России, оперативное переключение на натуральные красители и красящие продукты будет осмысленным, стратегическим и ориентированным на потребителя шагом.

Тем не менее, применение натуральных красителей даст значительные результаты лишь при условии готовности специалистов производственной компании к усовершенствованию производственных процессов, а также к сотрудничеству с технологами поставщика ингредиентов [3].

Естественные и минеральные пищевые красители представляют собой удивительный спектр цветов с разнообразными свойствами. Они не только делают продукты визуально привлекательными, но и обогащают их полезными веществами.

Среди них можно выделить такие замечательные оттенки, как куркума, алканет, кармин, хлорофилл, медные соединения, каротиноиды и антоцианы. Они не только придают продуктам красивый вид, но и обладают полезными свойствами.

Однако стоит обратить внимание на потенциально опасные, но интересные сахарные колеры, а также на каротиноиды, минеральные чернила, древесный уголь, углекислые соли и оксиды. Они тоже могут использоваться в пищевой промышленности.

Танины, в свою очередь, способны придать блюдам уникальные оттенки и ароматы. А использование золота и серебра как минеральных красителей, хотя и может быть опасным, впечатляет своим роскошным эффектом и способно удивить даже самых искушённых гурманов.

Процесс извлечения натуральных красителей из природных источников обычно включает в себя тщательную экстракцию уникальной смеси химических соединений, состав которой варьируется в зависимости от источника и метода извлечения. Важным аспектом является обеспечение стабильности этих красителей, что может представлять определенные вызовы. Среди таких природных красителей выделяются каротиноиды, антоцианы, флавоноиды и хлорофиллы, которые, в основном, не обладают токсичностью, хотя для некоторых из них установлены допустимые суточные дозы. Некоторые натуральные пищевые красители или их комплексы обладают биологической активностью, способствуя улучшению питательной ценности продукта, который они окрашивают.

Изготовление натуральных пищевых красителей представляет собой тщательный процесс, включающий использование разнообразных растений, остатков переработки на различных заводах, а также специальные методы химической или микробиологической обработки. Однако, несмотря на свою естественность, эти красители требуют особой бережности по отношению к кислороду, кислотам, щелочам, температурным колебаниям и микробиологической опасности, чтобы сохранить свою цветовую стабильность и качество [4].

В наше время, когда технологии обработки и хранения продуктов становятся все более важными для пищевой промышленности, использование уникальных и креативных подходов к использованию натуральных красителей приобретает огромное значение. Часто продукты теряют свою привлекательную природную окраску из-за воздействия тепла и условий хранения, что влияет на их восприятие потребителями. Именно поэтому использование натуральных красителей становится необходимым для восстановления и усовершенствования внешнего вида продуктов, а также для борьбы с подделками путем окрашивания продуктов для подражания их высокому качеству.

Разнообразие натуральных красителей, таких как куркумины, антоцианы, рибофлавины, кармины, хлорофилл, лютеин, предоставляет широкий спектр возможностей для применения в различных областях промышленности. Их устойчивость к различным воздействиям, таким как свет, pH и температура, позволяет сохранить яркость цвета в продуктах в процессе производства и хранения.

Для обеспечения стабильности окраски пищевых продуктов крайне важно выбирать наилучшие методы извлечения и обработки натуральных красителей, учитывая их устойчивость и сохранение

качества. Современные технологии позволяют получать натуральные красители различными способами, от физических до химических, для обеспечения долговечности окраски и сохранения всех полезных свойств продуктов. Таким образом, грамотный выбор методов и их комбинаций гарантирует высокое качество и стабильность натуральных красителей в пищевых продуктах, что является ключевым аспектом их привлекательности и безопасности для потребителей [1].

Современная пищевая промышленность воплощает в жизнь концепцию использования растительных экстрактов как ценных источников биологически активных веществ. Эти уникальные компоненты не только обогащают продукты питания, но и повышают их пищевую ценность, делая их более полезными для здоровья. Растительные экстракты находят широкое применение в создании продуктов питания лечебно-профилактического и функционального назначения, являясь неотъемлемой частью композиции пищевых добавок, которые улучшают потребительские свойства продуктов [5].

### Библиографический список

1. *Псарева Д. Ю.* Особенности получения и применения натуральных красителей / Д. Ю. Псарева, С. Н. Коношина // Наука и образование: новое время. 2017. № 3 (20). С. 754-756. EDN YZICLT.
2. *Худаярова Ф. О.* История натуральных красителей и использование их в окрашивании природных волокон / Ф. О. Худаярова, С. С. Асадова, Ш. Х. Самиева // Молодые ученые – развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). 2021. № 1. С. 407-411. EDN JIKMLS.
3. *Петьши Я. С.* Анализ мирового рынка натуральных пищевых красителей / Я. С. Петьши // Хлебопродукты. 2015. № 9. С. 20-22. EDN UEAEWT.
4. *Мурсалова М. Г.* пищевые красители / М. Г. Мурсалова, С. З. Саидалиева // Повышение качества и безопасности пищевых продуктов: Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции, Махачкала, 27 октября 2015 года – 28 октября 2016 года. Махачкала: АЛЕФ, 2015. С. 177-180. EDN VMQKGJ.
5. *Самиева Ш. Х.* Общая характеристика процессов отделки с использованием красителей / Ш. Х. Самиева, Ф. О. Худаярова, Т. В. Бутко // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2022). 2022. С. 245-250.