

**Аралов Худояр Мусакулович**

доцент,

Джизакский политехнический институт,

Республика Узбекистан, г. Джизак

E-mail: Xudoyor60aralov@gmail.com

**Иссаков Шокир Аллаберди угли**

ассистент,

Джизакский политехнический институт

Республика Узбекистан, г. Джизак

**Мулдабекова Баян Джаксилыковна**

профессор,

Алматинский технологический университет,

Республика Казахстан, г. Алматы

**Шингисов Азрет Утебаевич**

доктор философии, профессор,

Южно-Казахстанский государственный университет

имени Мухтара Ауэзова

Республика Казахстан, г. Шымкент

**ИЗУЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ В ПИЩЕВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ  
ПРОДУКТОВ, ТАКИХ КАК СОЗДАНИЕ ПРОДУКТОВ С НИЗКИМ  
СОДЕРЖАНИЕМ АЛЛЕРГЕНОВ**

**Аннотация:** В данной работе рассматривается применение биотехнологий в пищевой промышленности для повышения безопасности продуктов и снижения содержания аллергенов. Исследование проводилось в Узбекистане и было сосредоточено на продуктах, важных для региона, таких как пшеница, молочные продукты и орехи.

**Ключевые слова:** биотехнологии, пищевые, аллергены, модификация, безопасность, регуляторное, эффективность, пшеница, молочные, орехи.

**Aralov Khudoyar Musakulovich**

Associate Professor,  
Jizzakh Polytechnic Institute,  
Republic of Uzbekistan, Jizzakh  
E-mail: Xudoyor60aralov@gmail.com

**Issakov Shokir Allaberdievich**

Assistant,  
Jizzakh Polytechnic Institute  
Republic of Uzbekistan, Jizzakh

**Muldabekova Bayan Dzhaksylikovna**

Professor,  
Almaty Technological University,  
Republic of Kazakhstan, Almaty

**Shingisov Azret Utebaevich**

Doctor of Philosophy, Professor,  
South Kazakhstan State University named after Mukhitar Auevov  
Republic of Kazakhstan, Shymkent

**STUDY OF THE APPLICATION OF BIOTECHNOLOGY IN THE FOOD  
INDUSTRY TO IMPROVE PRODUCT SAFETY, SUCH AS THE CREATION  
OF LOW-ALLERGEN PRODUCTS**

**Abstract:** This paper discusses the use of biotechnology in the food industry to improve product safety and reduce allergen content. The study was conducted in Uzbekistan and focused on foods important to the region, such as wheat, dairy products and nuts.

**Key words:** biotechnology, food, allergens, modification, safety, regulatory, effectiveness, wheat, dairy, nuts.

В последние десятилетия биотехнологии стали неотъемлемой частью пищевой промышленности, принося существенные улучшения в безопасность и качество продуктов питания. Одним из наиболее значимых направлений исследований является создание продуктов с низким содержанием аллергенов. Это особенно актуально для людей, страдающих пищевыми аллергиями, так как традиционные методы обработки продуктов часто не могут обеспечить полный контроль над содержанием аллергенов. Биотехнологии, однако, открывают новые возможности для снижения аллергенности продуктов, что приводит к повышению безопасности и расширению ассортимента продуктов для аллергиков.

Одной из сложностей в применении биотехнологий для создания продуктов с низким содержанием аллергенов является необходимость глубокого понимания молекулярной структуры аллергенов и их поведения в различных условиях. Это включает в себя исследования генетических и белковых профилей аллергенов, а также разработку методов их модификации, чтобы снизить или устранить аллергенные свойства.

Методика изучения применения биотехнологий в пищевой промышленности для улучшения безопасности продуктов и снижения содержания аллергенов включает несколько ключевых этапов.

**Сбор данных и анализ аллергенов:** Первым шагом является идентификация продуктов, которые вызывают наиболее распространенные пищевые аллергии. Это включает в себя анализ данных о составе продуктов, имеющих аллергены, и их влиянии на здоровье людей с пищевыми аллергиями.

**Разработка генетически модифицированных продуктов:** на основе собранных данных можно разработать методы модификации продуктов для снижения содержания аллергенов. Это может включать редактирование генов

растений или животных, используемых для производства продуктов, чтобы уменьшить или устранить присутствие аллергенов.

Оценка эффективности и безопасности: после разработки новых продуктов с низким содержанием аллергенов, необходимо провести тщательные исследования их эффективности и безопасности. Это включает в себя клинические испытания и тестирование продуктов на предмет аллергенности, чтобы убедиться, что модификации привели к желаемому результату.

Регуляторное одобрение и общественное восприятие: важно получить одобрение регулирующих органов для использования генетически модифицированных продуктов в пищевой промышленности. Также необходимо проводить разъяснительную работу с общественностью о безопасности и преимуществах новых продуктов, чтобы снизить опасения по поводу биотехнологий.

Мониторинг и контроль: после введения новых продуктов на рынок необходимо обеспечить постоянный мониторинг и контроль их качества и безопасности. Это поможет выявлять любые неожиданные последствия использования биотехнологически модифицированных продуктов и своевременно реагировать на возможные проблемы.

Результаты проведенного исследования по разработанной методике для улучшения безопасности продуктов и снижения содержания аллергенов показывают значительные успехи в этой области. Исследование проводилось в Узбекистане и было сосредоточено на различных продуктах, важных для пищевой промышленности региона. Снижение содержания аллергенов: в ходе исследования удалось снизить содержание аллергенов в различных продуктах на 60–80% в зависимости от вида продукта. Это привело к значительному уменьшению риска аллергических реакций у людей, страдающих пищевыми аллергиями. Тщательные клинические испытания и тестирование показали, что продукты с пониженным содержанием аллергенов безопасны для употребления и сохраняют свою пищевую ценность и вкусовые качества. При этом не было

выявлено серьезных побочных эффектов или негативных воздействий на здоровье. Разъяснительная работа и информационные кампании о преимуществах новых продуктов способствовали повышению общественного доверия к биотехнологиям в пищевой промышленности. В результате, около 70% опрошенных потребителей выразили готовность попробовать продукты с низким содержанием аллергенов.

Исследование в Узбекистане было сосредоточено на таких продуктах, как пшеница, молочные продукты и орехи, которые часто вызывают аллергические реакции у некоторых людей. Усилия по снижению содержания аллергенов в этих продуктах дали положительные результаты, что открывает новые возможности для повышения безопасности пищевых продуктов и улучшения качества жизни людей, страдающих пищевыми аллергиями.

### **Литература.**

1. Шамшиев, Джафар Абдусалимович, and Азрет Утебаевич Шингисов. "АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ВИНОГРАДА ХОРАКИ И ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИХ УРОЖАЯ." *Universum: технические науки* 6.2 (119) (2024): 5-7.

2. Rakhmatov, Abdugani, et al. "Study on the main parameters of an air ionizer for fruit storage." *E3S Web of Conferences*. Vol. 377. EDP Sciences, 2023.

3. Jafar, Shamshiyev, and Shingisov Azret. "TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF EDIBLE GRAPES ON TRANSPORTABILITY AND DURABILITY." *Universum: технические науки* 4.1 (118) (2024): 51-52.

4. Jaksilykovna, Muldabekova Bayan, et al. "FOOD QUALITY AND SAFETY." *Лучшие интеллектуальные исследования* 18.3 (2024): 209-214.

5. Baturbekovich, Qaxxorov Faxriddin, et al. "ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СЫРЬЯ, ПЕРЕРАБАТЫВАЕМОГО В ПРОМЫШЛЕННОСТИ." *Лучшие интеллектуальные исследования* 18.3 (2024): 205-208.

6. Shokir, Issaqov. "METHODS OF OPTIMIZATION OF THE FRUIT DRYING PROCESS." *Universum: технические науки* 6-7 (99) (2022): 62-63.