

## ОПТИМИЗАЦИЯ БАЗОВОГО РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА НЕСЛАДКИХ МУЧНЫХ СНЕКОВ

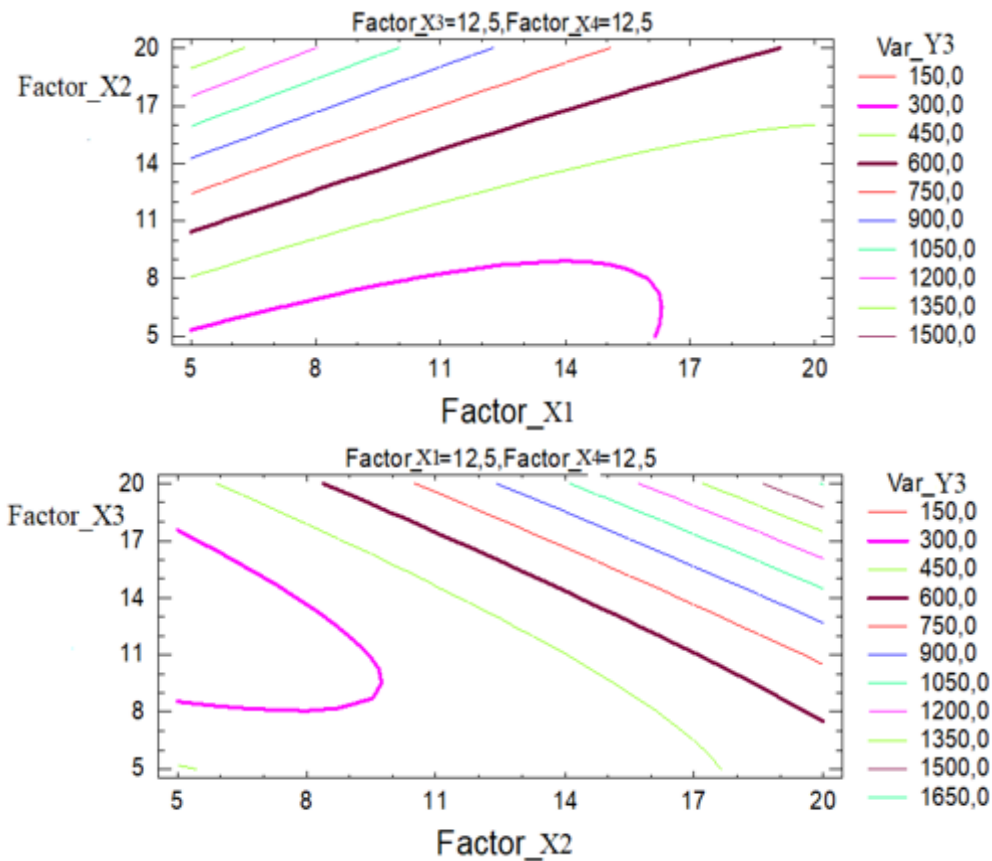
Гуринова Т.А., Бодунова А.А., Павлюк Д.С., Литвинчук М.А.  
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Беларусь

В последние годы с увеличением количества приверженцев здорового питания и повышения спроса на натуральные продукты все большую популярность приобретает снековая продукция улучшенной пищевой ценности. Ассортимент предприятий Республики Беларусь, в основном, представлен, чипсами картофельными, а производство снеков здорового питания незначительно. Проведенные опросы показали, что основными критериями при выборе снековой продукции являются состав, вкус, внешний вид упаковки и цена. Потребители готовы приобретать мучные несладкие снеки с использованием зерновых и овощных культур. [1] Разработка несладких мучных снеков на основе зернового и овощного сырья, позволит расширить ассортимент выпускаемой продукции. Современные технологии производства обеспечат потребителя безопасной продукцией за счет сокращения длительности термической обработки, применения альтернативных видов сырья, повышения пищевой ценности снеков, путем введения в рецептуры функциональных ингредиентов.

На первом этапе исследований разрабатывали базовую рецептуру мучных снеков в состав которой были включены рисовая мука, овсяная мука, картофельные хлопья, модифицированный крахмал. Рецептурные компоненты и диапазон их внесения в состав снеков были подобраны с учетом проведенного анализа рынка снеков здорового питания и пищевой ценности [2]. Свойства и характеристика готовых снеков формируется в результате взаимного влияния свойств и характеристик разнообразных рецептурных компонентов и их оптимального внесения.

При разработке базовой рецептуры была использована универсальная статистическая графическая система STATGRAPHICS Plus 5.0. Управляемыми факторами, влияющими на качество готовых чипсов, были приняты основные рецептурные компоненты: рисовая мука ( $X_1$ ), овсяная мука ( $X_2$ ), картофельные хлопья ( $X_3$ ) и модифицированный крахмал ( $X_4$ ). Критериями оценки влияния выбранных факторов на качество несладких мучных снеков служили следующие показатели: влажность готового продукта ( $Y_1$ , %), органолептическая оценка ( $Y_2$ , выраженная в баллах по стобальной шкале), прочность, обуславливающая хруст ( $Y_3$ , г). Для каждой комбинации уровней факторов осуществляли пробные лабораторные выпечки.

При статической обработке экспериментальных данных получены уравнения регрессии, адекватно описывающие зависимость исследуемых показателей качества от выбранных факторов. Это дает возможность в конечном итоге варьировать компонентными составляющими рецептуры для получения несладких мучных снеков высокого качества. Для более наглядного представления о влиянии переменных факторов на функцию отклика были построены поверхности отклика, позволяющие проанализировать влияние рецептурных компонентов в различном сочетании на влажность, прочность и балльную оценку. На рисунке 1 представлены поверхности отклика, показывающие влияние переменных факторов на функцию отклика прочность.



**Рисунок 1 – Влияние рецептурных компонентов снеков на прочность**

Для оценки прочности готовой продукции использовали текстурный анализатор СТЗ, принцип действия которого основан на деформировании испытуемого образца и измерении значения величины нагрузки. Показатель прочности, обуславливающий хруст при разжёвывании, наиболее точно идентифицирует продукт как мучной снек. [3]. По результатам исследований и пробных выпечек отобраны рецептуры с оптимальным составом компонентов, которые будут использованы для дальнейшего обогащения.

#### **Список использованных источников**

1. Совершенствование ассортимента снековой продукции на основе анализа предпочтений потребителей / Т.Д. Самуйленко, Т.А. Гуринова, А.В. Акулич, А.А. Бодунова, Д.Н. Шувькина // Вестник Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий. – 2022. – №2 (33) С 3-12.
2. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / Под ред. Член – корр. МАИ, проф. И.Н. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
3. Комплексная оценка качества несладких мучных снеков категории «Натуральный продукт» / Т.Д. Самуйленко, Т.А. Гуринова, А.В. Акулич, В.А. Томашов // Вестник Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий. – 2021. – №2 (31) С 40-49.