

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА БИОАКТИВАЦИИ ЗЕРНА РЖИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВОГО ЭТИЛОВОГО СПИРТА**

**Крахина А.А., Барсукова А.П.**

**Научные руководители – Миронцева А.А., старший преподаватель,**

**Цед Е.А., д.т.н., доцент**

**Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь**

Процесс биоактивации зерна ржи сопровождается активизацией природного комплекса ферментов, в частности – амилаз, и выражается повышением амилолитической (АС), осахаривающей (ОС) и декстринолитической (ДС) способности. Амилолитические ферменты ( $\alpha$ -амилаза,  $\beta$ -амилаза и декстриназа) в дальнейших процессах получения спиртового суслу способны частично гидролизовать крахмал зерна до декстринов и низкомолекулярных углеводов – мальтозы и глюкозы, что в значительной степени позволит сэкономить расход традиционно используемых ферментных препаратов.

Целью работы являлся анализ результатов оптимизации основных параметров процесса биологической активации зерна ржи при ее замачивании. Задача оптимизации заключалась в установлении оптимальных интервалов значений температуры, продолжительности замачивания и влажности зерна, при которых значение параметров оптимизации АС, ОС и ДС максимально. С помощью программы STATISTICA был осуществлен дисперсионный анализ ротатабельного центрального композиционного плана для процесса биоактивации зерна ржи и получены уравнения регрессии адекватно описывающие процесс накопления АС, ОС и ДС.

Были получены поверхности отклика АС, ОС и ДС в зависимости от входных параметров и установлено, что на экстремумы для каждой полученной поверхности накладывались ограничения другими поверхностями. Решение компромиссной задачи осуществляли с помощью инструмента «Профили отклика желательности». Было выполнено преобразование предсказанных значений показателей оптимизации в индивидуальные показатели желательности, построены профили предсказанных значений и профили функций желательности. Установлено, что максимальное значение функции желательности  $d=0,99432$  достигается при установке входящих факторов на их оптимальные значения:  $x_1=20,005$  °С;  $x_2=30,005$  %;  $x_3= 4,84$  ч.