

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСТРУДЕРА ПРИ ОБРАБОТКЕ ЗЕРНОВОГО СЫРЬЯ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПИРТА

Таушев И.С.

**Научный руководитель – Цед Е.А., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Важным технологическим показателем для проведения процесса приготовления зернового замеса и его водно-тепловой обработки является степень и однородность помола зерна, определяющие температуру и продолжительность водно-тепловой обработки замеса.

При экструзионной обработке зернового сырья происходит денатурация белка, в результате чего в осахаренном сусле увеличивается количество пептидов и свободных аминокислот. Также происходит диспергирование и других высокомолекулярных веществ, в том числе некрахмалистых полисахаридов (целлюлозы и др.) до низкомолекулярных углеводов (глюкозы), что повышает количество сбраживаемых веществ. Целью данного исследования было изучение влияния режимов экструзионной обработки зернового сырья на технологические показатели производства спирта. Объектами исследования служила пшеница, обработанная на экструзионной установке при температурах 120 °С, 150 °С, 180 °С. Для оценки влияния режимов экструзионной обработки сырья на качественные показатели осахаренного суслу готовили замесы образцов. Водно-тепловую обработку замесов исследуемых образцов проводили по механико-ферментативной схеме при температуре 60 °С в течение 3 ч. Использование пшеницы, обработанной на экструзионной установке при 180 °С позволяет получить максимальный выход сухих веществ (22 %) за 45–50 минут, в то время как при использовании пшеницы, проэкструдированной при температуре 120 °С и 150 °С для этого требуется 70–90 мин.

Таблица 1 - Технологические показатели осахаренного суслу

Способ обработки сырья	Показатели осахаренного суслу		
	Содержания сухих веществ, %	α -аминный азот, г/100см ³	Сру, г/100см ³
Контрольный образец	17,3	10,04	13,1
Экструдированная пшеница $t_{\text{экструзии}} = 120 \text{ }^\circ\text{C}$	19,8	12,6	19,45
Экструдированная пшеница $t_{\text{экструзии}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	21,8	12,67	20,0
Экструдированная пшеница $t_{\text{экструзии}} = 180 \text{ }^\circ\text{C}$	22,0	12,82	20,56

Как видно, максимальное количество растворенных сухих веществ, максимальное количество растворимых углеводов и α -аминного азота содержится в образце, полученном из пшеницы, обработанной на экструдере при температуре 180 °С.

За счет более полного использования крахмала сырья и более высокого содержания свободного аминного азота, который способствует повышению бродильной активности дрожжей, становится возможным провести растворение компонентов сырья и получить сусло с более высоким содержанием растворимых сухих веществ, меньшим количеством нерастворенного крахмала, что дает возможность увеличить выход спирта.