

## **ПОЛУЧЕНИЯ ПИЩЕВОГО ЭТИЛОВОГО СПИРТА БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ**

**Яковлева О.В.**

**Научные руководители - Королева Л.М., к.т.н., доцент, Миронцева А.А., ассистент  
Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь**

Технологический процесс производства спирта включает следующие технологические стадии: вначале крахмалосодержащее сырье измельчают и разваривают до полного разрушения структуры клеток и растворения крахмала, содержащегося в них. Затем растворенный крахмал «осахаривают», то есть подвергают гидролизу под действием ферментов солода или микробных ферментных препаратов. Полученное «осахаренное» сусло сбраживают спиртовыми расами дрожжей. При этом происходит расщепление глюкозы под действием ферментов дрожжей. Основными продуктами брожения являются этиловый спирт и углекислый газ. Зрелая бражка содержит также побочные и вторичные продукты брожения: альдегиды, кетоны, спирты сивушного масла, глицерин, карбоновые кислоты и др. Для очистки спирта и выделения его из бражки пользуются методами брагоректификации.

Необходимое условие для получения высококачественного спирта — качественное сырье и микробиологическая чистота на всех стадиях производства. Исходное сырье для производства пищевого этилового спирта — рожь, пшеница, тритикале.

В последнее время весьма популярным стало в качестве осахаривающего материала использовать гидролитические ферментные препараты различного спектра действия. Это обусловлено простотой их использования и сокращением длительности процесса производства спирта.

Производство солодового спирта — трудоемкий и сложный процесс, занимающий больше времени, так как для накопления ферментов в проращиваемом зерне необходимо 10 суток. Для приготовления солода в спиртовом производстве используют такие зерновые культуры как ячмень, овес и просо.

В результате проведенных исследований была дана оценка качества 20-ти образцам зернового сырья, выращенного в Могилевской области и используемого для получения солода. Подобраны оптимальные соотношения солодов с оптимальным количеством амилолитических и протеолитических ферментов, позволяющие провести процесс осахаривания наиболее эффективно. Разработана и оптимизирована современная технология получения пищевого этилового спирта без использования ферментных препаратов по режимам низкотемпературной схемы разваривания.

Установлено, что применение солода в производстве этилового спирта, полученного по «мягкой схеме» позволяет получать продукт, показатели качества которого соответствуют требованиям СТБ 1334-2003, а использование натурального растительного осахаривающего средства придает спирту и водке мягкий, гармоничный вкус без горечи и послевкуся.