

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОСАХАРИВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СОЛОДА ДЛЯ СПИРТОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Шестакова М. Е., студентка 4 курса факультета биотехнологий
Научный руководитель - Смотраева И. В., к.т.н., доцент
Университет ИТМО**

Ключевые слова: *осахаривание, солод, солодоращение, амилолитическая активность, ячмень, просо.*

Разработана технология получения осахаривающих материалов на основе ячменя и проса для производства спирта. Определены оптимальные режимы солодоращения и температура. Комбинация свежепорошкового ячменного и просяного солода обеспечивает высокую активность амилолитических ферментов для производства спирта.

Введение. В настоящее время потребление органических продуктов и напитков становится все более популярным среди потребителей, и спиртные напитки не являются исключением. Развитие технологии осахаривания зернопродуктов на основе органических принципов представляет собой значительный интерес для спиртовой промышленности. Органический спирт, полученный из органически выращенного сырья, стал предпочтительным выбором для многих потребителей, которые ценят натуральность и экологическую чистоту продуктов. Основным преимуществом органического спирта без добавления ферментов является отсутствие использования синтетических веществ, химических добавок и ГМО. Однако, разработка технологии осахаривания зернопродуктов для производства органического спирта также сталкивается с некоторыми проблемами. Процесс осахаривания зернопродуктов без добавления ферментов может быть сложным и требует определенных адаптаций, чтобы обеспечить полноценное расщепление углеводов зерна и получение достаточного количества сахаров для последующей брожения.

Цель работы. разработка технологии получения осахаривающих материалов на основе зерновых культур ячменя и проса для спиртового производства.

Результаты исследований. Основные аспекты включают разработку режима солодоращения, при котором накапливается наибольшее количество ферментов. В рамках работы были разработаны режимы солодоращения для двух зерновых культур - ячменя и проса. Подобраны оптимальные режимы замачивания и проращивания. Продолжительность проращивания составила в среднем 5–7 суток. Во время проращивания ячменного солода температура поддерживалась в среднем в интервале 20-24°C, для просяного солода - 27-32°C. К концу процесса солодоращения температура постепенно снижалась до 20°C для ячменного и 27°C для просяного солода [1]. В полученных образцах свежепорошкового солода была определена амилолитическая активность по методу Виндиша-Кольбаха [2]. В солоде из проса накапливалось большее количество декстриназы, а в ячменном солоде преобладали амилазы [3, 1]. Это положительно влияет на осахаривание зернового сырья при производстве спирта. Таким образом, комбинация свежепорошкового ячменного и просяного солода дает наибольшую активность амилолитических ферментов, что позволяет эффективно использовать полученный осахаривающий солодовый материал для производства спирта.

Заключение. Исследование технологии получения осахаривающих материалов на основе солода из ячменя и проса для производства органического спирта представляет значительный интерес для спиртовой промышленности, которая стремится удовлетворить растущий спрос на натуральные и экологически чистые продукты.

Библиографический список:

1. Яровенко В.Л., Маринченко В.А. Технология спирта — М.: Колос-Пресс, 2002 - 464 с.
2. Меледина Т.В., Смотраева И.В. Анализ качества готового солода: Метод. указания к лабораторным работам для студентов очного и заочного отделений спец. 260204.65 (270500) и магистров,

обучающихся по направ-лению 260100.68 (552400). – СПб.: СПбГУНиПТ, 2005. – 36 с.

3. Абрамова И.М., Поляков В.А., Савельева В.Б., Воробьева Т.Г. Требования к технологической адекватности ячменного сырья // Пищевая промышленность. 2013. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trebovaniya-k-tehnologicheskoy-adekvatnosti-yachmennogo-syrya> (дата обращения: 15.02.2024).

THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR MALT-BASED SACCHARIFYING MATERIALS FOR THE ALCOHOL INDUSTRY

Shestakova M.E.

Scientific supervisor - Smotraeva I. V.

ITMO University

Keywords: *saccharification, malt, malting, amylolytic activity, barley, millet.*

A technology has been developed to produce saccharifying materials from barley and millet to make alcohol. Optimum malting conditions and temperature have been identified. The combination of fresh roasted barley malt and millet provides a high level of activity for amylolytic enzymes, which are essential for alcohol production.