

УДК 663.43.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАМАЧИВАНИЯ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СТЕПЕНЬ ЗАМОЧКИ ТРИТИКАЛЕ

Косминский Г.И., Моргунова Е.М., Жук В.В.

Могилевский технологический институт

В настоящее время разработаны и научно обоснованы технологии производства пивоваренного солода из различных злаковых культур: пшеницы, кукурузы. Эти солода используются в пивоварении при создании новых сортов пива с частичной заменой ячменного солода.

Тритикале сравнительно новая зерновая культура, вобравшая в себя многие положительные качества обоих своих родителей - пшеницы и ржи, но главное ее достоинство - высокая экстрактивность и наличие собственного комплекса ферментов. Это предполагает изучение возможности использования тритикале для производства пивоваренного солода, учитывая тенденцию к созданию новых сортов пива с применением нетрадиционного сырья.

При разработке способа производства пивоваренного тритикалевого солода исследования проводили с различными образцами тритикале урожая 1995-1996 гг. из Могилевской области. В качестве контроля служил ячмень.

Изучали влияние температуры замачивания на степень и продолжительность замочки тритикале. Образцы замачивали воздушно-водяным способом по трем температурным режимам: холодному, нормальному и теплomu до влажности зерна 43-44%. Замачивания до более высоких значений влажности следует избегать вследствие избыточного водопоглощения со всеми недостатками витрамолеккулярного дыхания.

Экспериментальные исследования показали, что наиболее эффективно процесс замачивания тритикале осуществляется по холодному режиму замачивания при температуре воды 10-12 °С, при этом продолжительность замачивания до влажности 42-44% составляет 26-28 часов, что в 2-2,5 раза меньше по сравнению с продолжительностью замачивания ячменя.

УДК 663.43.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ НАКОПЛЕНИЯ ГИДРОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕЖИМА СОЛОДОВАЩЕНИЯ

Косминский Г.И., Моргунова Е.М., Василенко В.И.

Могилевский технологический институт

Производство пивоваренного тритикалевого солода предусматривает ряд основных технологических операций, среди которых солодоращение наиболее важная. При солодоращении происходит активация собственного комплекса тритикале и его новообразование.

Целью исследований было изучение динамики накопления амилолитических ферментов в образцах тритикале по дням солодоращения. В ходе исследований применяли три способа солодоращения: при постоянной, "возрастающей" и "падающей" температуре. Контрольное солодоращение осуществляли с образцом ячменя сорта Надзея.

Экспериментальные данные показывают, что наибольшее накопление ферментов происходит при постоянной температуре 14-15 °C и при "возрастающем" температурном режиме 14-16-18-18-18-18 °C, однако при этом заметно усиливаются процессы роста и дыхания, эндосперм зерна растворяется неравномерно, увеличиваются потери при солодоращении и соответственно снижается выход солода.

Наиболее эффективно солодоращение при "падающих" температурах 18-18-18-15-14-13 °C, когда в первые три суток ращения, при температуре 18 °C, интенсифицируется жизнедеятельность и накопление ферментов, а в последующие три суток, при снижении температуры до 13 °C, происходит торможение роста тканей, однако ферменты образуются интенсивно, так как зародыш сохраняет высокую скорость роста. Продолжительность ращения составляет 5-6 суток, при этом потери при солодоращении составляют 17, 28%, т.е. минимальны.

УДК 663.43.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМО-И pH-СТАБИЛЬНОСТИ АМИЛОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ТРИТИКАЛЕВОГО ПИВОВАРЕННОГО СОЛОДА

Косминский Г.И., Моргунова Е.М., Шайко А.В.

Могилевский технологический институт

Тритикале-зерновая культура, имеющая богатый собственный комплекс гидролитических ферментов, который в значительной степени повышает свою активность в процессе солодоращения. Солод, полученный из тритикале, может использоваться в качестве ферментативной добавки, повышающей комплекс амилолитических ферментов ячменного солода. Поэтому изучение основных факторов - температуры и реакции среды, с помощью которых можно регулировать активность амилолитических ферментов, установление оптимальных условий их действия - важная и актуальная задача.

При совместном действии α и β -амилаз солода в процессе затирания происходит гидролиз крахмала зернового сырья до продуктов, используемых в дальнейшем на стадиях технологического процесса и тем самым обеспечивающих качество готового пива.

Были проведены исследования по изучению динамики термо и pH-стабильности амилолитических ферментов тритикалевого солода в интервале температур от 30 до 80 °C и pH от 2,5 до 8,0. Вначале исследований изучали влияние температуры на активность α и β -амилаз при pH 5,6. Температура, при