

В полученные образцы сусла вносили дрожжи 12 расы и подвергали сбраживанию при температуре 30^oC в течение 72 часов.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что наибольшее количество этилового спирта накапливалось в бражке, полученной с применением комбинации ферментных препаратов Аминол 70 + Глюканол 60 с внесением Максазима из расчёта 100 мл на 1 тонну условного крахмала, и с применением комбинации ферментных препаратов Термамил + Сан-Экстра с добавлением Алкалазы в количестве 20 мл на 1 тонну условного крахмала. Также высокое накопление спирта наблюдалось в образце бражки, полученной с применением комбинации ферментных препаратов Амилоусубтилин – Глюкаваморин с внесением Алкалазы из расчёта 100мл на 1 тонну условного крахмала. Наименьшее количество этилового спирта накапливалось в бражке, полученной с применением комбинации ферментных препаратов Аминол-70 + Глюканол-60 без внесения ферментных препаратов протеолитического спектра действия.

Таким образом, исследовано влияние различных комбинаций ферментных препаратов амилитического, осаживающего и протеолитического действия на процесс сбраживания спиртового сусла и выход этилового спирта. Установлено, что различные комбинации используемых ферментных препаратов существенным образом влияют как на формирование качественного состава спиртового сусла, так и на процессы сбраживания и выход этилового спирта.

УДК 663.531

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛОВОГО СПИРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЕРМЕНТИРОВАННОГО СОЛОДА

Е.А. Цед, С.В. Волкова, Л.М. Королева, А.А. Кузьмина

УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»

Могилёв, Республика Беларусь

При ферментации солода создаются благоприятные условия для действия протеолитических, цитолитических и амилолитических ферментов, накопленных при проращивании зерна. Процесс характеризуется интенсивным ферментативным гидролизом углеводов, белков и других веществ. Таким образом, в результате ферментации в солоде накапливаются аминокислоты и сахара.

Физиологическое состояние дрожжей во многом определяется составом сусла, которое должно содержать достаточное количества сбраживаемых сахаров, ассимилируемых азотистых веществ, витаминов, минеральных веществ. Учитывая все особенности условий нормальной жизнедеятельности дрожжей, подбирая оптимальный состав сбраживаемой среды, можно получить продукт высокого качества.

Целью данной работы являлось исследование и разработка способов получения этилового спирта с использованием в качестве технологической добавки ферментированного солода, а также выявление степени влияния и определение оптимального количества технологической добавки на бродильную активность спиртовых дрожжей для оптимизации параметров процесса брожения.

С этой целью готовили опытные образцы сусла по режимам механико-ферментативной схемы. В готовые осаживаемые образцы сусла вносили водный раствор ржаного ферментированного солода в количестве 1, 3, 5 и 10 % от объема сусла. В качестве контроля служило сусло без добавления ферментированного солода. После этого в сусле определяли физико-химические показатели, характеризующие его качественный состав.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что внесение в сусло ферментированного солода существенно сказывается на его физико-химических показателях. Так, добавление ферментированного солода приводило к увеличению концентрации сухих веществ в сусле, которое происходило прямо пропорционально количеству внесённой добавки. Такая же динамика наблюдалась и по накоплению редуцирующих веществ, растворимых и общих углеводов. С увеличением дозы технологической добавки происходило возрастание содержания аминного азота в сусле.

Таким образом, внесение ферментированного солода существенно обогащало зерновое сусло дополнительным количеством углеводов и аминным азотом, необходимым для питания дрожжей.

В полученные образцы сусла вносили дрожжи 12 расы и подвергали сбраживанию при температуре 30^oC в течение 72 часов. Наибольшее количество этилового спирта накапливалось в бражке с добавлением 10% ферментированного солода. Кроме того, наиболее активное снижение сухих веществ, общих углеводов, растворимых углеводов, редуцирующих веществ наблюдалось в бражке с 10% ферментированного солода.

Таким образом, в результате проведенных исследований определена и рекомендуется оптимальная доза внесения в сусло технологической добавки из ферментированного солода – 10%. Установлено, что при внесении в сусло данной добавки наблюдается интенсификация процесса сбраживания.