

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО БИОСТИМУЛЯТОРА ДЛЯ СПИРТОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Цед Е.А., Королева Л.М., Волкова С.В., Мыслицкая А.Н., Писаренко Е.Н.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Производство пищевого этилового спирта представляет собой классическую биотехнологию, основу которой составляет спиртовое брожение. Оно происходит в результате жизнедеятельности дрожжей, от активности обмена веществ которых зависит выход целевого продукта – этанола и формирование заданных показателей его качества. Поэтому одним из перспективных направлений развития современного спиртового производства является интенсификация биотехнологических процессов при получении спиртового сусла и его сбраживании, позволяющих без дополнительных материальных затрат повысить рентабельность производства.

Бродильная способность дрожжей, обусловленная скоростью ферментативных реакций превращения углеводов, ферментами дрожжевой клетки зависит от ряда факторов, одним из которых является полноценность и сбалансированность питательной среды. Она обусловлена не только наличием в сбраживаемой среде утилизируемых клеткой низкомолекулярных углеводов, азотистых, фосфоорганических веществ, но и их оптимальным соотношением. От этого зависят функции биологических структур дрожжевой клетки, интенсивность их углеводного и азотистого обмена, образование различных ферментов и уровень каталитического их действия в дрожжевых клетках. Недостаток тех или иных веществ в питательном субстрате приводит к снижению активности метаболизма дрожжевых клеток и затуханию процесса брожения. Кроме того, активность развития дрожжевых клеток в значительной степени зависит от физиологического состояния микроорганизмов и их способности адаптироваться к условиям среды в процессе брожения. В связи с этим исследования по выявлению факторов, позволяющих повысить бродильную активность дрожжей и интенсифицировать процесс спиртового брожения, несомненно, актуальны и значимы.

Целью настоящей работы являлись исследования по разработке технологии получения нового биостимулятора для развития дрожжевой популяции и определение степени его влияния на биохимические процессы при сбраживании спиртового сусла.

Нами разработана технология получения нового активатора жизнедеятельности дрожжей. Он представляет собой оптимально сочетаемый комплекс биологически активных и ростовых веществ, таких как ферменты, аминокислоты, витамины и др., которые служат не только источниками питания дрожжевых клеток, но и стимулируют ферментативную активность гликолитических ферментов.

В ходе проведенных экспериментальных исследований была показана целесообразность использования для сбраживания спиртового сусла предлагаемого биостимулятора, позволяющего значительно интенсифицировать обменные процессы в дрожжевой клетке и их биохимическую активность. Установлено, что использование нового биостимулятора для развития дрожжей позволяет значительно интенсифицировать процесс сбраживания спиртового сусла, выражающегося в увеличении выхода получаемого этанола на 10-15%.