

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ВОДОРΟΣЛИ ХЛОРЕЛЛЫ НА ПРОЦЕСС ГЛАВНОГО БРОЖЕНИЯ

Моргунова Е.М., Назарова Ю.С.  
Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Республика Беларусь

Одним из основных факторов, влияющих на оптимальный ход технологического процесса и качественные характеристики готового продукта, является исходное физиологическое состояние дрожжей: активность и их способность адаптироваться к условиям жизнедеятельности в процессе брожения. От этих факторов в основном и зависит бродильная активность, углеводный и азотистый обмен, формирование ферментов.

Известно, что дрожжи обладают гибким метаболизмом и способны к значительным перестройкам обмена веществ в ответ на изменение состава среды культивирования.

Настоящая работа посвящена исследованию влияния различных количеств водоросли хлореллы в составе питательной среды на биохимические процессы при брожении и активность пивоваренных дрожжей штамма *Saccharomyces cerevisiae*.

Для обоснования оптимальной дозы водоросли хлореллы для жизнедеятельности пивной дрожжевой клетки чистую культуру дрожжей культивировали на лабораторном неохмеленном сусле с концентрацией сухих веществ 8%. Культивирование чистой культуры дрожжей вели поэтапным накоплением биомассы клеток дрожжей. За 24 часа до окончания культивирования дрожжевую разводку делили на равные части. Одну оставляли для контроля, в другие вносили сухую измельченную водоросль в количестве 5, 10, 15 и 20 мг%.

Влияние водоросли на процесс главного брожения пивного сусла контролировали по изменению действительного экстракта, рН, степени накопления этилового спирта, по количеству выделившегося  $\text{CO}_2$ .

Как показывают исследования, воздействие на дрожжевую культуру биологически активных веществ, входящих в состав водоросли хлорелла, приводит к улучшению основных физиологических параметров клетки.

Исследование динамики изменения действительного экстракта в процессе главного брожения свидетельствует о том, что более интенсивное потребление растворимых сухих веществ сусла происходит в опытных образцах, что дает возможность сократить процесс главного брожения до 6 суток.

Этиловый спирт во всех опытных образцах накапливался интенсивнее, чем в контроле. В конце главного брожения в образцах с содержанием водоросли 15 и 20 мг% его содержание превышало контрольные показатели на 8 и 7,7% соответственно.

Как свидетельствуют полученные данные, высокая интенсивность брожения пивного сусла (90,36 %) была при добавлении водоросли хлореллы в концентрации 15 и 20 мг%. При введении водоросли в количестве 20 мг% интенсивность брожения сусла и количество выделившегося  $\text{CO}_2$  остается неизменным, и, следовательно, можно предположить, что использование данного количества водоросли не целесообразно.

Таким образом, наиболее оптимальной дозой водоросли, вносимой в дрожжевую разводку, можно считать 15 мг %.