

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОРСКИХ ВОДОРΟΣЛЕЙ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЗЛИЧНЫХ РАС ДРОЖЖЕЙ

Назарова Ю.С.

Научные руководители – Моргунова Е.М., к.т.н., доцент,

Автушенко В.В., ассистент

Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Республика Беларусь

Приоритетным направлением развития пивоваренной промышленности является разработка новых ресурсосберегающих технологий, позволяющих повышать эффективность производства, увеличивать выход и качество продукции без дополнительных материальных затрат. Одно из направлений реализации этой задачи – интенсификация производства пива и повышение бродительной активности дрожжей. Перспективным направлением в процессе интенсификации главного брожения является применение морских водорослей в качестве источника активации пивоваренных дрожжей. Как известно, морские водоросли содержат полный набор аминокислот, являются мощным источником витаминов, минеральных соединений и других биологически активных веществ.

Целью данных исследований было изучение влияния различных морских водорослей таких как: *Chlorella pyrenoidosa*, *Fucus vesiculosus* L., *Laminaria digitata*, *Rhodomenia palmata* на физиологические характеристики пивоваренных дрожжей.

В качестве объекта исследования были выбраны пивоваренные дрожжи рода *Saccharomycetes* расы 96, 8aM, 11, 463, 129 и 34 первой генерации. Определенное количество водорослей вводили в суспензию дрожжей непосредственно перед главным брожением. Лаг-фаза развития дрожжей продолжалась в течение 24 часов. Контролем служили разводки чистой культуры дрожжей без использования добавки из водорослей.

Полученные данные свидетельствуют о том, что внесение добавки из водорослей позволяет улучшить физиологические свойства дрожжей и оказывает непосредственное влияние на скорость протекания процессов брожения и дображивания. Упитанность дрожжей по гликогену во всех образцах с добавкой водорослей в среднем на 25% выше, это свидетельствует о том, что дрожжи богаты внутриклеточными источниками энергии. Важным показателем активности дрожжей является количество почкующихся клеток, так как от скорости размножения дрожжевых клеток зависит скорость накопления биомассы во время брожения. В образцах с добавкой из водорослей количество почкующихся клеток на 16-26% выше контрольных образцов. Введение добавок из водорослей оказывает существенное влияние на содержание мертвых клеток, в частности, в образцах с хлореллой мертвые клетки практически отсутствуют, что свидетельствует об их устойчивости к различным стрессовым факторам.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод, что добавки из морских водорослей оказывают благоприятное воздействие на пивоваренные дрожжи, улучшают их микробиологические показатели, повышают степень накопления биомассы, позволяют сократить процесс главного брожения и получить молодое пиво с более высокой степенью дображивания.