

Ферментативная активность маннопротеиновых экстрактов пивных дрожжей после различных процедур автолиза

Научный руководитель – Киселица О А

Бешилу А

Доктор наук

Институт микробиологии и биотехнологии Академии Наук Молдовы, Кишинёв, Молдова
E-mail: alina7241@mail.ru

В настоящее время в научных исследованиях особое внимание уделяется изучению и использованию дрожжевых отходов промышленных продуктов особенно после производства пива. Актуальность этого направления обусловлена выдвигаемыми повышенными требованиями, для решения проблемы использования отходов, которые сбрасываются и загрязняют окружающую среду и перспективой использования дрожжей для получения экстрактов с высокой биологической ценностью в биотехнологии. Особый интерес вызывает получение экстрактов маннопротеина, которые представляют интерес для использования в различных областях, таких как животноводство, пищевая промышленность, фармацевтика, медицина, виноделие, а также в сельском хозяйстве.

В качестве материала исследования была использована биомасса дрожжей низшего брожения с пивоваренного завода Kellers. Автолиз проводили с использованием уксусной кислоты и фосфатного буфера при различных температурах в течение 8 часов. В качестве контроля был выбран вариант с уксусной кислотой при температуре +55°C продолжительностью 24 часа. Важным показателем для оптимизации условий автолиза является изучение активности антиоксидантных ферментов каталазы и супероксиддисмутазы. Эти ферменты восстанавливают перекись водорода, которая является мощным окислителем для клеток. Активность супероксиддисмутазы и каталазы определяли на спектрофотометре T60 VIS Spectrophotometer [1, 2].

Таким образом, экспериментальные результаты по активности ферментов показали, что в контрольном варианте активность каталазы составляла $721 \pm 4,0$ ммоль/мин на мг белка, а активность супероксиддисмутазы $55,14 \pm 0,09$ ед. мг белка. В результате исследования был замечен положительный эффект ферментативной активности в экспериментальных вариантах, полученных методом автолиза биомассы с использованием фосфатного буфера в условиях при температуре +45°C и продолжительностью автолиза 8 часов. Активность каталазы в образцах натрий-фосфатного буфера составляет $718 \pm 2,94 - 822 \pm 5,0$ ммоль/мин на мг белка, а активность супероксиддисмутазы - $63,06 \pm 0,27 - 80,96 \pm 2,29$ ед. мг белка. В образцах с использованием уксусной кислоты активность ферментов отличается незначительно или ниже по сравнению с контрольным образцом. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что автолиз биомассы дрожжевых клеток с использованием натрий-фосфатного буфера и температуры +45°C позволяет получить экстракты маннопротеинов с более *высокой* ферментативной активностью по сравнению с другими исследованными экспериментальными вариантами.

***Результаты получены в рамках проекта 20.80009.5107.16 Госпрограммы (2020-2023 гг.), финансируемой - ANCD.**

Источники и литература

- 1) Некрасова Г.Ф., Киселева И.С. Руководство к лабораторным и практическим занятиям. УМКД Экологическая физиология растений. 2008, 157 с.

- 2) Титова Н.М., Субботина Т.Н. Энзимология: лабораторный практикум. Красноярск: Сибирский федеральный университет. 2012, с. 60.