

Получение β -глюканов с использованием различных методов автолиза из пивных осадочных дрожжей

Научный руководитель – Киселица Н Н

Лозан А Н

Студент (магистр)

Институт микробиологии и биотехнологии Академии Наук Молдовы, Кишинёв, Молдова

E-mail: nutza_14@mail.ru

Огромный интерес представляет собой использование побочных промышленных продуктов, образующихся в огромных количествах в процессе пивоварения и виноделия. Актуальность этого направления обусловлена возрастающими требованиями к экологически чистым и безотходным производствам и решению проблемы утилизации отходов пивной и винной промышленности для разработки природных препаратов, обладающих высокой биологической ценностью, с использованием их в различных отраслях экономики.

Определение биохимического состава биомассы пивных дрожжей как побочного продукта важно для получения перспективных препаратов. Известно, что дрожжи - ценный источник белка, полисахаридов, липидов, витаминов, микроэлементов и т. д. Поскольку клетки дрожжей имеют прочную клеточную стенку и устойчивы к действию различных ферментов использование биомассы и получение биопрепаратов на ее основе часто ограничено. В настоящее время известны различные методы автолиза и разрушения клеточной стенки дрожжей, основанные на использовании ферментов, ультразвука, механического разрушения, но которые в конечном итоге довольно дороги и требуют специального оборудования. Таким образом, целью нашей работы было исследовать более простые и более энергоэффективные методы автолиза для разрушения клеточной стенки осадочных дрожжей и получения β -глюканов - полисахаридов клеточной стенки дрожжей, которые обладают антиканцерогенными, противовоспалительными, детоксифицирующими свойствами.

В исследовании использовалась биомасса дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*) низового брожения с пивоваренного завода Kellers. β -глюканы получали гравиметрическим методом [1]. Для оптимизации условий автолиза осадочных дрожжей были изучены варианты автолиза с использованием уксусной кислоты и натрий-фосфатного буфера. Суспензии термостатировали при +37, +45°C в течении 8 часов. В качестве контроля был взят вариант с использованием уксусной кислоты и автолиза дрожжей в течении 24 часов при температуре +55°C.

В результате проведенных опытов было определено, что β -глюкановые фракции, в зависимости от используемого варианта автолиза, составляют от 7,6 до 10,0% АСВ биомассы дрожжей. При этом из всех исследованных экспериментальных вариантов автолиза, фракция β -глюканов, полученная в варианте с использованием фосфатного буфера и температуры +45°C, содержала наибольшее количество полисахаридов. Полученные фракции содержали от 6,3 до 13,9% белка и от 46,8 до 83,4% СВ углеводов. Таким образом, для получения максимального количества β -глюкана оптимальным являлось использование натрий-фосфатного буфера для автолиза в течении 8 часов при температуре +45°C.

Результаты исследований были получены в рамках проекта 20.80009.5107.16, финансируемой (ANCD).

Источники и литература

- 1) Thammakiti, S., et al. Preparation of spent brewer's yeast β -glucans for potential applications in the food industry. //Int. J. of Food Science&Technol. 2004, vol. 39(1). p. 21-29.