

ПРИМЕНЕНИЕ КУЛЬТУР *KVEIK* В ТЕХНОЛОГИИ КРАФТОВОГО ПИВОВАРЕНИЯ

Фаустов В.О., Снетков А.Д., Андреева А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доктор технических наук, ординарный доцент (Университет ИТМО) Федоров А.В.

Введение. Термин *kveik* для дрожжевых культур относится к сообществу штаммов, традиционно применяемых в норвежском домашнем пивоварении. Фермерские пивовары Северной Европы производили ферментированные напитки исключительно из сырья собственного производства. Так они выращивали и сушили зерно и специи, а также вели генерации уникальных пивоваренных заквасок. Заквасочная культура заселяла и сбраживала сусло, после чего микроорганизмы снимали с продукта и закваску использовали снова [1].

Основная часть. Главной особенностью является широкий диапазон ферментации культуры, где верхняя граница лежит в чрезвычайно высоких значениях. Например, в окрестностях небольшого городка Восс на западе Норвегии пивовары поддерживали брожение на квейковых дрожжах при температуре от 37 до 40°C. В современной технологии пивоварения не используется такой критический уровень брожения, чаще всего температуру не поднимают выше 25 °C. Хотя повышение температуры ингибирует процесс брожения, и он проходит быстрее, соответственно данная технология является экономически выгодной, но ее не используют так как ферментируя традиционные штаммы повышая температуру возможно появление нежелательных сенсорных и физико-химических характеристик (побочная вкусоароматика за счет чрезмерного образования сложных эфиров, сивушных спиртов и т.д.) [2]. Также у квейках отмечается высокая скорость потребления субстрата, основное брожение может занимать всего 2-4 дня и потенциал к приросту биомассы, что также сказывается на экономический коэффициент производства продукта.

Проблема индустриальных квейковых культур в том, что производители не указывают их генетическую принадлежность, соответственно невозможно в полной мере использовать их потенциал. Задачей работы является выделение чистых культур из конгломератов квейк разной генетической группы, чтобы он обладал уникальными свойствами как физико-химическими, так и органолептическими.

Выводы. В ходе исследования были подтверждены данные, что квейк имеет в себе сообщество микроорганизмов разной природы. Также выделенные культуры имеют осмотолерантный эффект и могут сбраживать даже плотные субстраты, что подтверждает потенциал применения данной культуры в производстве ферментированных напитков.

Литература:

1. Прейсс Р. и др. Традиционные норвежские квейки представляют собой генетически отдельную группу одомашненных пивоваренных дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* //Рубежи микробиологии. – 2018. – С. 2137.
2. Каспета Л., Чен Ю., Нильсен Дж. Термотолерантные дрожжи, отобранные методом адаптивной эволюции, проявляют реакцию на тепловой стресс при температуре 30 ° C //Научные отчеты. – 2016. – Т. 6. – №. 1. – С. 27003.