

Выделение уксусно-кислых бактерий, устойчивых к высокосульфитированным виноматериалам

Научный руководитель – Мирзарахметова Дилбар Тухтамурадовна

Файзуллаева Дилноза Тоир кизи

Студент (магистр)

Ташкентский международный университет КИМЁ, Ташкент, Узбекистан

E-mail: fayzullayevadilnoza93@gmail.com

В настоящее время актуальна оптимизация и интенсификация технологии производства натурального уксуса из винограда, подбор и оптимизация состава питательных сред для выращивания продукта и сбора уксусной кислоты, обеспечение стабильности качества полуфабрикатов и готовой продукции [1-2]. Целью данной работы являлось выделение уксуснокислых бактерий из виноматериала с высокой степенью сульфитации.

Объектом исследования служили уксуснокислые бактерии, выделенные из виноматериала, в котором началось самопроизвольное уксусно-кислое брожение. Физико-химические показатели уксуса определяли по ГОСТу [3]. Ферментацию проводили в следующих условиях: 500 мл белого сухого виноматериала со степенью сульфитации (11,2%) с исходной концентрацией этанола 10,7%об в течение 5 дней при 30°C в периодическом режиме. Экстракция ДНК была проведена с использованием 2 % СТАВ-метода [4], а полученные образцы проверены методом электрофореза в 1,3 % агарозном геле с окрашиванием бромидом этидия и использованием маркера ДНК (Thermo Scientific, Waltham, MA, США). Концентрация и качество ДНК были определены с помощью спектрофотометра NanoDrop 2000 (Thermo Scientific, США). Образец бактерии был амплифицирован с использованием универсальных праймеров 16S rRNA (8F и 1492R) и секвенирован методом Сэнгера. Полученные ABI-файлы были проанализированы в программе Sequencher. Филогенетический анализ был выполнен с использованием программного пакета MrBayes в среде MEGA. В качестве эволюционной модели нуклеотидных замен была применена модель GTR+Г (nst=6, rates=gamma), а вычисления проводились на основе алгоритма Markov Chain Monte Carlo (MCMC).

Согласно результатам построенного филогенетического дерева, большинство анализируемых образцов кластеризовались в одном кладе вместе с референсными последовательностями вида *Acetobacter pasteurianus*. В частности, исследуемый образец *Acetobacter pasteurianus* (PZ023816) сформировал монофилетическую группу с последовательностями *A. pasteurianus* MN909123, KU686766, MN909069, OM368530, MN909120 и MN909119 из базы данных GenBank, которая была подтверждена высокими значениями апостериорной вероятности (PP = 1.0). Это достоверно подтверждает филогенетическую принадлежность данного образца к виду *A. pasteurianus*.

Выделенные из виноматериала уксусно-кислые бактерии показали высокую активность образования уксуса, а также свою толерантность к высокосульфитированной среде. Это дает возможность получения винного столового уксуса из белых сухих вин, полученных из высокосульфитированных виноматериалов.

Источники и литература

- 1) Павловская Н.Е., Гагарина И.Н., Горькова И.В., Гаврилова А.Ю., Костромичева Е.В., Солохина И.Ю. Разработка технологии микробиологического синтеза яблочно-облепихового уксуса. Пищевая промышленность. 2014. №6. С.16-18. 2. Xiaoman Qiu,

Yao Zhang and Housheng Hong. Classification of acetic acid bacteria and their acid resistant mechanism. AMB Express. 2021.11:29. P.1-15. 3. ГОСТ 32097-2013. Уксусы из пищевого сырья. Общие технические условия. 4. Kasajima I. Successful tips of DNA extraction and PCR of plants for beginners //Trends in Research. – 2018. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-6.