

Подбор и оптимизация состава питательной среды для получения гидрофобов путем глубинного культивирования *Trichoderma viride*

© Храпатов⁺ Никита Андреевич, Николаев Ян Игоревич, Шамцян* Марк Маркович
Кафедра технологии микробиологического синтеза. Санкт-Петербургский государственный
технологический институт (Технический Университет). Загородный просп., 49.
г. Санкт-Петербург, 190013. Россия. Тел.: +7 (812) 494-93-29. E-mail: Khrapatovn@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: глубинное культивирование, гидрофобины, грибы, метаболиты грибов, *Trichoderma viride*.

Аннотация

Гидрофобины представляют собой группу белков, продуцируемых грибами. Гидрофобины интересны с точки зрения их широкого потенциала практического применения в качестве поверхностно-активных веществ природного происхождения. В данной работе произведен подбор и оптимизация состава питательной среды, а также продолжительности культивирования гриба *Trichoderma viride* для получения белков гидрофобов. Оптимизация производилась в три этапа: на первом этапе был произведен скрининг солей и витаминов, оказывающих влияние на продуктивность гидрофобов и их поверхностно-активные свойства, для чего был реализован план Плакета-Бермана. Вторым этапом была произведена оптимизация концентрации глюкозы, пептона, фосфатов и продолжительности культивирования. Был выбран план эксперимента центрально-композиционный. Третьим этапом была произведена оптимизация концентрации солей MgCl₂, KCl, K₂SO₄ и фолиевой кислоты, выбранных на первом этапе, план эксперимента – центрально-композиционной. При проведении оптимизации культивирование производилось в колбах. В результате оптимизации была выбрана питательная среда следующего состава: Глюкоза – 15.0 г/л, пептон 6.5/л, KН₂РO₄ – 1.6 г/л, K₂НРO₄ – 1.0 г/л, MgCl₂ – 0.2 г/л, KCl – 0.5 г/л, K₂SO₄ – 1.0 г/л и фолиевая кислота – 0.002 г/л, продолжительность культивирования в колбах – 72 часа. При культивировании продуцента на оптимизированной питательной среде была увеличена концентрация гидрофобов в нативном растворе в 3 раза и составила 0.293 г/л, в биомассе в 2 раза и составила 0.097 г/л по сравнению с изначальным составом питательной среды. При масштабировании процесса из колб в ферментатор не наблюдалось значительного изменения концентрации гидрофобов.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Храпатов Н.А., Николаев Я.И., Шамцян М.М. Подбор и оптимизация состава питательной среды для получения гидрофобов путем глубинного культивирования *Trichoderma viride*. *Бутлеровские сообщения*. 2024. Т.77. №3. С.78-91. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-3-78

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Храпатов Н.А., Николаев Я.И., Шамцян М.М. Подбор и оптимизация состава питательной среды для получения гидрофобов путем глубинного культивирования *Trichoderma viride*. *Бутлеровские сообщения* С. 2024. Т.7. №1. Id.11. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-3-78/ROI-jbc-RC/24-7-1-11

The output for citing the English online version of the article:

Nikita A. Khrapatov, Yan I. Nikolaev, Mark M. Shamtsyan. Determination and optimization of composition the cultural medium for the production of hydrophobins by submerged cultivation *Trichoderma viride*. *Butlerov Communications C*. 2024. Vol.7. No.1. Id.11. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-77-3-78/ROI-jbc-C/24-7-1-11