

Полная исследовательская публикация Тематический раздел: Биотехнологические исследования.
Утверждённая научная специальность ВАК: 1.4.9. Биоорганическая химия 1.5.4. Биохимия; 1.5.6. Биотехнология.
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/25-81-2-106
Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-2-106
УДК 57.083.13. Поступила в редакцию 7 января 2025 г.

Оптимизация роста смешанного метанооксиляющего сообщества на основе бактерий рода *Methylosinus*

© Сачавский*⁺ Александр Александрович, Остер Евгений Игоревич,
Иванов Алексей Сергеевич, Миронова Мария Дмитриевна,
Калёнов* Сергей Владимирович

Кафедра биотехнологии. Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева.
Миусская пл., 9. г. Москва, 125047. Россия. Тел.: +7 (903) 018-70-88. E-mail: sachavski97@gmail.com

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: культивирование, оптимизация питательной среды, метанотрофные микроорганизмы, метанооксиляющее сообщество.

Аннотация

Смешанные метанотрофные сообщества микроорганизмов рассматриваются как перспективные источники белка и других ценных биологически активных соединений. Разработка оптимальных по составу сред, учитывающих подходящую для конкретного сообщества концентрации ключевых компонентов, позволяет вести эффективную наработку биомассы метанооксиляющих микроорганизмов. В работе оптимизирован состав питательной среды, позволяющий увеличить накопление биомассы смешанного метанотрофного сообщества на основе бактерий рода *Methylosinus*. Наибольший прирост биомассы наблюдался при содержании Fe^{2+} 5-15 мкмоль/л, Cu^{2+} 1-5 мкмоль/л, Ca^{2+} 60-100 мкмоль/л, Mg^{2+} более 200 мкмоль/л и метанола до 30 ммоль/л. Построение поверхности отклика показало максимальный показатель накопления биомассы при концентрации 6.87 ммоль NO_3^- /л и 3.28 ммоль NH_4^+ /л. Непрерывное культивирование при использовании оптимизированной питательной среды позволило поддерживать концентрацию биомассы в диапазоне 3.5-4.5 г АСВ/л при скорости протока 0.25 ч⁻¹. Полученные данные о влиянии компонентов среды на культивирование метанотрофного сообщества будут способствовать более эффективной наработке биомассы. Результаты исследования также могут быть применены для увеличения продуктивности выращивания метанооксиляющих сообществ другого состава.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Сачавский А.А., Остер Е.И., Иванов А.С., Миронова М.Д., Калёнов С.В. Оптимизация роста смешанного метанооксиляющего сообщества на основе бактерий рода *Methylosinus*. *Бутлеровские сообщения*. 2025. Т.81. №2. С.106-116. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-2-106

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Сачавский А.А., Остер Е.И., Иванов А.С., Миронова М.Д., Калёнов С.В. Оптимизация роста смешанного метанооксиляющего сообщества на основе бактерий рода *Methylosinus*. *Бутлеровские сообщения* С. 2025. Т.10. №1. Id.6. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-2-106/ROI-jbc-RC/25-10-1-6

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

Alexander A. Sachavsky, Evgeny I. Oster, Alexey S. Ivanov, Maria D. Mironova, Sergey V. Kalenov. Optimization of growth of a mixed methane-oxidizing community based on *Methylosinus* bacteria. *Butlerov Communications* С. 2025. Vol.10. No.1. Id.6. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-81-2-106/ROI-jbc-C/25-10-1-6