

Получение биомассы каротинсинтезирующих дрожжей рода *Rhodotorula* при культивировании на сельскохозяйственных отходах

© Червякова⁺ Ольга Петровна, Суясов* Николай Александрович,
Фомичева Александра Михайловна, Шакир Ирина Васильевна
и Панфилов Виктор Иванович

Кафедра биотехнологии. Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева.
Миусская пл, 9. г. Москва, 125047. Россия. Тел.: (965) 362-99-17. E-mail: chervyakova85@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: каротиноиды, *Rhodotorula*, сельскохозяйственные отходы, растительное сырье, кормовая добавка.

Аннотация

Каротиноиды – это биологически активные вещества, которые играют важную роль в протекании физиологических процессов у человека и животных. Многие микроорганизмы способны синтезировать каротиноидные пигменты, поэтому их используют в качестве продуцентов в промышленном производстве каротиноидов. К таким микроорганизмам относятся дрожжи рода *Rhodotorula*, культивирование которых можно осуществлять с использованием различных источников углерода, в том числе и компонентов растительного сырья. Возможность использования вторичного растительного сырья (побочных продуктов сельскохозяйственной и пищевой промышленности, некондиционное сырье) позволяет решить проблемы их переработки, что является актуальным в настоящее время.

В данной работе проведена оценка биопотенциала различных видов растительного сырья для культивирования каротинсинтезирующих дрожжей *Rhodotorula rubra*.

Установлено, что предварительная обработка растительного сырья позволяет повысить доступность питательных компонентов, при этом содержание общих углеводов в гидролизатах достигает 30.0-40.0 г/л. Степень потребления углеводов дрожжами *Rhodotorula rubra* составляет 60.0-80.0%, накопление биомассы варьируется в диапазоне от 8.0 до 10.5 г/л.

Анализ каротиноидного состава биомассы показал, что количество пигментов и их соотношение зависит от вида субстрата и способа его обработки и изменяется от 50.0 до 550.0 мкг/л. Наибольшим потенциалом для микробного синтеза каротиноидов дрожжами *Rhodotorula rubra* обладают свекловичная меласса и кислотные гидролизаты шрота подсолнечника и клубней топинамбура, при этом максимальный выход пигментов с 1 л культуральной жидкости составляет 507.0, 545.0 и 180.3 мкг, соответственно.