

РЕГУЛЯЦИЯ ФОТОВЫДЕЛЕНИЯ БИОВОДОРОДА ПУРПУРНОЙ БАКТЕРИЕЙ *RHODOBACTER SPHAEROIDES*

Габриелян Л.С., Акопян Л.Ю., Трчунян А.А.

Ереванский государственный университет, Ереван, Армения

Пурпурные бактерии способны к светозависимому выделению биоводорода (H₂) [1,2]. В настоящее время особое внимание уделяется оптимизации условий культивирования бактерий, обеспечивающих высокие скорость и продолжительность продуцирования H₂.

В данной работе представлены исследования фотовыделения H₂ пурпурной бактерией *Rhodobacter sphaeroides* (из минеральных источников Армении) при влиянии разных факторов: источников углерода и азота, ионов металлов, восстановителей и условий освещения. Выделение H₂ *R. sphaeroides* происходило в анаэробных условиях при недостатке азота, при этом лучшим источником углерода служила янтарная кислота. Использование в качестве источника азота дрожжевого экстракта, содержащего необходимые для роста бактерий аминокислоты и витамины, значительно повышало выход H₂. Показано стимулирующее действие ионов разных металлов (Mg²⁺, Mo⁶⁺ и Fe²⁺) и восстановителей на данный процесс. Исследовано действие режима освещения на фотовыделение H₂ *R. sphaeroides*. Бактерия не выделяла H₂ в темноте, однако при освещении культуры после темновой инкубации выход и продолжительность продуцирования H₂ возрастали, что связано с активацией синтеза АТФ. Также показана возможность использования послеспиртовой зерновой барды, являющейся практически неограниченным источником органических кислот, аминокислот и микроэлементов, в качестве эффективного субстрата для получения H₂.

Полученные результаты важны для выбора оптимальных условий культивирования пурпурных бактерий и субстратов, в том числе и промышленных отходов, которые могут обеспечить высокий выход H₂.

Библиографические ссылки

1. Цыганков А.А., Хуснутдинова А.Н. // Микробиол. 2015. Т. 84. С. 3–26.
2. Gabrielyan L., Sargsyan H., Trchounian A. // Microb. Cell Fact. 2015. V. 14. P. 131–141.