

Wpływ suplementacji glicerolem podłoża hodowlanego na efektywność syntezy biocelulozy przez *Komagataeibacter xylinus*

Mateusz Hrabia, Gabriela Mądrzyk, Maja Czernek

Międzywydziałowe Studenckie Koło Naukowe Mikrobiologów, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Wrocławski, opiekun koła: dr Katarzyna Guz-Regner

Wstęp: Celuloza bakteryjna (z ang. *bacterial cellulose*, BC) jest biopolimerem wydzielanym jako metabolit wtórny przez liczne bakterie. Zdolność produkcji BC wykazuje m.in. Gram-ujemna pałeczka *Komagataeibacter xylinus*, dla której substratami w syntezie BC mogą być różne związki, tj. cukry, alkohole cukrowe i alkohole. Stale poszukuje się metod optymalizacji procesu produkcji BC. Szczególną uwagę poświęca się substratom stanowiących produkt uboczny rozmaitych procesów przemysłowych. Jednym z nich jest glicerol powstający w procesie produkcji biodiesla.

Cel pracy: wpływ glicerolu na wydajność syntezy biocelulozy przez *K. xylinus* (ATCC 53524).

Materiały i metody: Ilość wytworzonej BC przez badany szczep określano po 10 dniowej inkubacji w zmodyfikowanej płynnej pożywce HS z różnymi stężeniami glicerolu (12-84 g/L). Hodowle prowadzono w optymalnych warunkach inkubacji. Oceniano stopień wilgotności i porowatości BC oraz jego wtórny stopień uwodnienia.

Wyniki: Najwyższą masę wilgotną BC odnotowano przy stężeniu glicerolu 24 g/L pożywki, a najniższą przy 60 g/L. Dla masy suchej BC najwyższą wartość zaobserwowano przy 72 g glicerolu/L pożywki, najniższą zaś przy 12 g/L. Wraz ze wzrostem stężenia glicerolu w pożywkach stwierdzono wzrost stopnia wilgotności i porowatości BC, a obniżenie wtórnego uwodnienia po suszeniu tego biopolimeru. Plon celulozy był najwyższy (35%) przy najniższym stężeniu glicerolu w pożywce (12g/L).

Wnioski: Glicerol jest dobrym stymulantem syntezy BC przez *K. xylinus* już w niewielkich jego stężeniach.