

Mikroglony w biotechnologii

Wioleta Babiak, Izabela Krzemińska

Instytut Agrofizyki PAN w Lublinie

W ostatnich latach glony jednokomórkowe tzw. mikroglony zyskują coraz większe zainteresowanie. W sklepach dostępne są kosmetyki, suplementy i produkty spożywcze opierające się na składnikach, których źródłem są mikroglony. Rosnące zainteresowanie bioproduktami na bazie mikroglonów związane jest z właściwościami metabolitów i związków biologicznie aktywnych syntetyzowanych przez te mikroorganizmy. Glony są źródłem białek, polisacharydów, barwników, witamin, mikro i makroelementów oraz kwasów tłuszczowych - w tym nienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3 i 6.

Obecnie biomasa jednokomórkowych glonów znalazła zastosowanie w wielu dziedzinach życia. Najważniejszym, z punktu widzenia przyszłości energetyki, zastosowaniem jest możliwość wykorzystania biomasy mikroglonów do produkcji biopaliw. Ze względu na zdolność do wewnątrzkomórkowej akumulacji triacylogliceroli biomasa mikroglonów może stanowić substrat do produkcji biodiesla. Glony są również źródłem egzopolisacharydów (EPS) o właściwościach przeciwnowotworowych, antybakteryjnych, przeciwutleniających, przeciwwirusowych dlatego też znalazły zastosowanie w medycynie i przemyśle farmaceutycznym. Ponadto EPS w obecności chlorku wapnia tworzą hydrożele, które wykorzystywane są do produkcji opatrunków, żeli do smarowania, kropli do oczu czy unieruchamiania substancji leczniczych (w celu wydłużenia czasu uwalniania).

Zarówno same glony, jak i syntetyzowane przez nie - egzopolisacharydy, znajdują zastosowanie także w oczyszczaniu ścieków (flokulacja, wiązanie metali ciężkich, usuwanie nadmiaru związków azotu i fosforu) i rolnictwie (poprawa kondycji gleby, kontrolowane uwalnianie nawozów i pestycydów).