

## **STRESZCZENIE POPULARNONAUKOWE PROJEKTU**

Obserwowany w ostatnich latach wzrost zużycia nieodnawialnych paliw kopalnych oraz konieczność zagospodarowania surowców odpadowych ma istotny wpływ na wzrost zainteresowania i rozwoju metod należących do grupy tzw. białej biotechnologii. Kwasy i ketokwasy karboksylowe oraz poliole należą do grupy tzw. „zielonych chemikaliów” mających potencjalnie szeroki zakres zastosowań praktycznych w przemyśle farmaceutycznym oraz medycynie. Jednakże, ze względu na złożony skład powstałych płynów pofermentacyjnych, koszty pozyskiwania produktów powstałych na drodze fermentacji są wysokie. Opracowanie skutecznej i bezpiecznej dla środowiska metody separacji i zateżania małowcząsteczkowych związków organicznych pozwoli na ograniczenie kosztów produkcyjnych i obniżenie ceny rynkowej głównych produktów fermentacji. Ultrafiltracja (UF), nanofiltracja (NF), elektrodializa klasyczna (ED) oraz elektrodializa bipolarna (EDBM) należą do grupy technik separacji, szeroko stosowanych w procesach wydzielania związków organicznych z płynów pofermentacyjnych głównie ze względu na swój proekologiczny charakter. Co więcej obróbka płynów pofermentacyjnych z zastosowaniem kilku technik rozdziału powinna umożliwić skuteczne ich oczyszczenie oraz wyodrębnienie pożądanego produktu o zadowalającej czystości. Projekt będzie realizowany w kilku etapach (oczyszczanie, zateżanie i odsalanie płynu pofermentacyjnego z zastosowaniem wybranych technik membranowych), a uzyskane wyniki pozwolą na dobór optymalnych warunków prowadzenia procesu oraz opracowanie skutecznej metody wydzielania głównych produktów fermentacji. Wszystkie zadania badawcze realizowane będą przy użyciu modułów membranowych znajdujących się w zakładzie Technologii Chemicznej (Politechnika Poznańska). Niewątpliwie do głównych korzyści wynikających z realizacji projektu będzie opracowanie innowacyjnej oraz bezpiecznej dla środowiska metody wydzielania małowcząsteczkowych związków organicznych o potencjalnym zastosowaniu medycznym oraz farmaceutycznym z płynów pofermentacyjnych. Zaproponowana metoda pozwoli zarówno obniżyć całkowite koszty pozyskiwania związków organicznych na drodze biotechnologicznej, bez konieczności korzystania z niebezpiecznych dla środowiska chemikaliów, jak i umożliwi zwiększenie dostępności produktów pochodzenia naturalnego mogących stanowić podstawę suplementów diety, odżywek, środków leczniczych, a także prekursorów oraz substratów stosowanych do syntezy leków.