

## 2. STRESZCZENIE

Po opanowaniu metod syntezy cieczy jonowych (ILs) zainteresowanie możliwością wykorzystania tych związków bardzo wzrosło, po tym jak stwierdzono, że mogą być one wykorzystywane jako efektywne nietlotne rozpuszczalniki dla szerokiego zakresu zastosowań w różnych procesach chemicznych. Początkowe określanie ILs jako substancji przyjaznych dla środowiska naturalnego w związku z faktem ich niskiej lotności, a tym samym mniejszego ryzyka uwalniania do środowiska w porównaniu z dotychczas stosowanymi lotnymi rozpuszczalnikami organicznymi, było przedwczesne i nie poparte odpowiednimi badaniami.

Jako jedni z pierwszych wykorzystaliśmy testy hamowania wzrostu glonów i sinic do przeprowadzenia pogłębionej oceny toksyczności różnych cieczy jonowych wobec fotosyntetyzujących organizmów morskich. Testy toksyczności przeprowadzono na naturalnie występujących w Bałtyku mikroglonach i sinicach, które po wyizolowaniu ze środowiska utrzymywane są jako monokultury w Kolekcji Kultur Glonów Bałtyckich (CCBA). Do testów wybrano organizmy pochodzące z różnych grup taksonomicznych (zielenice, okrzemki, sinice) oraz zasiedlające różne środowisko (plankton, bentos).

W celu określenia jak budowa chemiczna cieczy jonowych wpływa na ich toksyczność, do badań wybrano imidazoliowe oraz pirydyniowe ciecze jonowe o różnych długościach łańcucha alkilowego oraz różnych anionach. Oszacowano także wpływ zmieniającego się zasolenia na toksyczność cieczy jonowych. W ostatnim etapie badań testowano potencjalną bioakumulację cieczy jonowych w prostych łańcuchach troficznych (zielenice, pąkle, małże).

Właściwości cieczy jonowych można zmieniać w szerokim zakresie, w odniesieniu do ich fizycznej i chemicznej charakterystyki, poprzez korektę struktury kationu i tożsamość anionu. Dostarczone w niniejszych badaniach szerokie informacje o toksyczności cieczy jonowych, ułatwiają opracowanie wytycznych co do ich bezpiecznego produkowania i stosowania oraz potencjalnego zagrożenia po pojawieniu się w wodach środowiska naturalnego.