

BIODEGRADACJA PAPIERU PRZEZ GRZYBY STRZĘPKOWE

Anna KOZIRÓG, Beata GUTAROWSKA

Instytut Technologii Fermentacji i Mikrobiologii, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Politechnika Łódzka, e-mail:anna.kozirog@p.lodz.pl

Papier jest przykładem materiału podatnego na działanie grzybów strzępkowych, bakterii i promieniowców. Destrukcyjne działanie drobnoustrojów zaczyna się już w procesie produkcyjnym, gdzie mikroorganizmy obecne są w surowcu (drewno, masa celulozowa i makulaturowa), w powietrzu hal produkcyjnych, wodzie obiegowej jak i w barwnikach, klejach czy wypełniaczach [1]. Słaba jakość surowca osłabia produkt końcowy. Papier otrzymany z zanieczyszczonych półproduktów jest słaby i kruchy. W korozji mikrobiologicznej gotowych wyrobów papierniczych biorą udział mikroorganizmy, które mają zdolność do hydrolizowania celulozy zawartej w papierze. Wśród nich dominują grzyby strzępkowe z rodzaju: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor*, *Trichoderma*, *Chaetomium*, *Stachybotrys* i *Alternaria*. Są one także przyczyną deterioracji różnych materiałów, w skład których wchodzi celuloza np. płyty kartonowe, tapety. Wśród grzybów wyizolowanych z materiałów bibliotecznych dominują gatunki: *A.niger*, *A.versicolor*, *P.chrysogenum*, *Ch.globosum*, *T.viride* [1, 2, badania własne].

W celu ograniczenia rozwoju mikroorganizmów zarówno w procesie produkcji papieru jak i w wyrobach gotowych, a także podczas przechowywania w bibliotekach, archiwach czy muzeach stosuje się różnego rodzaju biocydy. Wśród nich na uwagę zasługują coraz częściej wykorzystywane ciecze jonowe [3].

- [1] Stobińska H., Zyska B. : *Papier- produkcja, wytwory papiernicze, materiały w zbiorach bibliotecznych*. [w] Praca zbiorowa: *Mikrobiologia materiałów*. Red. B. Zyska, Z. Żakowska. Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2005, s. 137-185.
- [2] Zyska B. *Fungi isolated from library materials: A review if the literature*. Int. Biodeter. Biodegr., 1997, 40, 43-51.
- [3] Przybysz K., Drzewińska E., Stanisławska A., Wysocka-Robak A., Cieniecka-Roslankiewicz A., Foksovicz-Flaczyk J., Pernak J. *Ionic Liquids and Paper*. Industrial & Engineering Chemistry Research, 2005, 44, 4599-4604.