



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



InHort
SKIERNIEWICE

OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA

**ODPADY ORGANICZNE – PROBLEMY
I SPOSOBY ZAGOSPODAROWANIA**



FALENTY

20-21 WRZEŚNIA 2012 ROKU

DYNAMIKA ZMIAN AKTYWNOŚCI PROTEOLITYCZNEJ I CELULOLITYCZNEJ SZCZEPÓW *ASPERGILLUS* SP. NA PODŁOŻU ZAWIERAJĄCYM PRODUKTY ODPADOWE PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO

Anna Pawlik², Magdalena Frąc¹, Karolina Oszust¹, Anna Siczek¹

¹Instytut Agrofizyki Polskiej Akademii Nauk, ul. Doświadczalna 4, 20-290 Lublin 27;
m.frac@ipan.lublin.pl

²Zakład Biochemii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin;
anna.pawlik@poczta.umcs.lublin.pl

Szczepy z rodzaju *Aspergillus* są źródłem cennych enzymów wykorzystywanych w sektorze biotechnologii środowiskowej, zwłaszcza w celu degradacji odpadów organicznych. Szczególnym zainteresowaniem cieszą się preparaty pochodzenia mikrobiologicznego ze względu na ich wysoką aktywność i niską cenę w porównaniu do enzymów roślinnych czy zwierzęcych. Do najdawniej i najczęściej stosowanych biokatalizatorów należą te z grupy hydrolaz, szczególnie proteazy i celulazy, wykorzystywane na szeroką skalę w wielu gałęziach przemysłu rolno-spożywczego.

Celem niniejszej pracy było określenie i porównanie aktywności proteolitycznej i celulolitycznej wybranych, naturalnych izolatów grzybowych z rodzaju *Aspergillus*, pochodzących z kolekcji mikroorganizmów ZPOW „PEKTOWIN”.

Badania obejmowały ocenę aktywności enzymów proteolitycznych i celulolitycznych filtratów, pochodzących z hodowli prowadzonych w systemie SSF (Solid-State Fermentation) w temperaturze 28°C w ciągu 108 godzin, w odstępach 12-godzinnych. Podstawowym składnikiem zastosowanego podłoża były produkty odpadowe przemysłu rolno-spożywczego – wysłodki buraczane oraz otręby pszenne. W ocenie zewnątrzkomórkowej aktywności hydrolitycznej filtratów wobec hemoglobiny oraz celulozy zastosowano metody spektrofotometryczne.

W hodowlach prowadzonych w systemie SSF z udziałem grzybów *Aspergillus* sp. najwyższą aktywność proteolityczną i celulolityczną wykazał szczep 377-4. Wzrost aktywności hydrolitycznych obu badanych enzymów zaobserwowano odpowiednio: w 96 i 72 godzinie hodowli. W trakcie hodowli u wszystkich analizowanych mikroorganizmów aktywność celulolityczna pozostawała jednak na niskim poziomie. Badane szczepy wykazały potencjalną wartość aplikacyjną w odniesieniu do syntezy proteaz grzybowych.

Praca naukowa finansowana przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu LIDER 2011-2014.

