

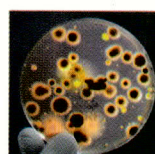
## 47 OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA

*„Mikroorganizmy – roślina – środowisko w warunkach zmieniającego się klimatu”*

*Microorganisms – plant – environment under changing climate*

**Puławy - Lublin, 12-15 maja 2013 roku**

## MATERIAŁY KONFERENCYJNE



**Badania skringowe, z wykorzystaniem systemu Biolog FF-plates, w zakresie uzdolnień katabolicznych grzybów wyizolowanych z kiszzonek***The Biolog FF-plates system as screening study on the catabolic abilities of fungi isolated from silage***Karolina Oszust, Magdalena Frąc, Anna Siczek**Instytut Agrofizyki Polskiej Akademii Nauk  
ul. Doświadczalna 4, 20-290 Lublin 27, tel.: (81) 744 50 61  
e-mail: [k.oszust@ipan.lublin.pl](mailto:k.oszust@ipan.lublin.pl), [m.frac@ipan.lublin.pl](mailto:m.frac@ipan.lublin.pl)

Kiszonki z traw i kukurydzy wymieniane są w licznych prognozach jako surowiec mający zapewnić Polsce w 2020 roku ok. 40% ogólnej produkcji biogazu, uzyskiwanego w procesie fermentacji metanowej. Pierwszym i jednym z jej kluczowych etapów jest hydroliza złożonych związków organicznych, prowadzona przez mikroorganizmy, głównie grzyby strzępkowe i drożdże.

Celem niniejszych badań z jednej strony było przybliżenie roli poszczególnych szczepów w procesie rozkładu związków węglowych, z drugiej zaś selekcja drobnoustrojów o potencjalnym znaczeniu w degradacji odpadów organicznych. W związku z tym, dokonano izolacji czystych kultur mikrogrzybów z kiszonki kukurydzianej i z kiszonki z traw. Następnie, za pośrednictwem systemu Biolog FF Plates, przeprowadzono skringing uzdolnień katabolicznych tych szczepów. Określono stopień wykorzystania poszczególnych grup substratów węglowych z płytki FF oraz określono, które substraty w poszczególnych grupach były najintensywniej zużywane przez te mikroorganizmy. Oznaczono także przynależność gatunkową badanych mikroorganizmów metodą sekwencjonowania (MicroSEQ) fragmentu genu D2 LSU rDNA. Badane szczepy należały do rodzaju *Penicillium*, *Debaryomyces*, *Arthrinium* i *Candida*. Wykazywały zróżnicowany potencjał kataboliczny względem poszczególnych substratów zgromadzonych na płytce FF, a więc potencjał do wykorzystania w procesie utylizacji i degradacji organicznych produktów odpadowych.

Grass and corn silage are mentioned as material likely to provide in 2020, about 40% of the total biogas production in Poland, obtained in the methane fermentation process. The first, and one of the key steps is in here the hydrolysis of complex organic compounds, that is carried out by microorganisms, especially filamentous fungi and yeast. The aim of this study from one side was to approximate the role of individual strains in the process of decomposition of carbon compounds, on the other hand to select microbial strains with potential of organic waste degradation.

Therefore, the pure cultures of fungi were isolated from corn and grass silage. Then, the catabolic abilities tests of these isolates were conducted via the Biolog FF Plates. The analyses included: the utilisation degree of the various groups of carbon substrates located on the FF-plate and the determination of most intensely metabolised sources in each group by these strains. Microorganisms identification was performed using sequencing analysis (MicroSEQ) with primers universal for fungi (D2-LSU). Examined strains belonged to the genus *Penicillium*, *Debaryomyces*, *Arthrinium* i *Candida*. They revealed different catabolic potential for individual utilization of FF-substrates, and thus the potentiality for use in the degradation of organic waste.

Scientific work was funded from the budget for science by National Centre of Research and Development in Poland. LIDER Programme 2011-2014.

