

## VALORIZACE ODPADNÍCH MATERIÁLŮ NA BÁZI LIGNOCELULÓZY

Hrabalová V., Kouřilová X., Pernicová I., Nováčková I., Pořízka J., Obruča S.

*Ústav chemie potravin a biotechnologií, Fakulta chemická, Vysoké učení technické v Brně, Česká republika*

Kvůli narůstajícímu hromadění vedlejších produktů potravinářského průmyslu se neustále hledají různá uplatnění pro lignocelulóзовé materiály. Tyto materiály představují vedlejší produkty potravinářského průmyslu a nachází díky vysokému obsahu uhlíku mnohá využití, od výroby biopaliv, přes tvorbu různých typů chemikálií, až po produkci polyhydroxyalkanoátů (PHA). PHA zastupují biokompatibilní a biodegradabilní plasty produkované ve formě intracelulárních granulí řadou prokaryotických mikroorganismů.

Lignocelulóзовý materiál tvoří tři hlavní složky – celulóза, hemicelulóза a lignin. Pomocí fyzikálních, chemických a biologických předúprav lze tento materiál rozrušit a získat z něj frakce, které jsou dále využitelné pro syntézu látek s vysokou přidanou hodnotou. Chemickou a následně enzymatickou hydrolyzou lze dosáhnout rozložení celulóзы a hemicelulóзы na monosacharidy. Ty následně slouží jako zdroj uhlíku pro bakterie, které jsou schopny produkce PHA. Využití lignocelulóзы jako substrátu pro tvorbu PHA je jedna z možností, díky které lze snížit náklady na produkci tohoto bioplastu.

Zabývali jsme se analýzou složení pšeničných otrub a pivovarnického mláta. Spektrofotometricky s pomocí činidla DNS (dinitrosalicylové kyseliny) a vysokoúčinné kapalinové chromatografie s refraktometrických detektorem (HPLC-RI) byla stanovena koncentrace redukujících sacharidů v hydrolyzátech z otrub a mláta. Na těchto hydrolyzátech jsme následně kultivovali 6 vybraných bakteriálních kmenů (*Schlegelella thermodepolymerans* DSM 15344, *Schlegelella thermodepolymerans* DSM 15264, *Tepidimonas taiwanensis* LMG 22826, *Halomonas halophila* CCM 3662, *Halomonas organivorans* CCM 7142T a *Burkholderia sacchari* DSM 17165), a pomocí plynové chromatografie s plamenovým ionizačním detektorem jsme stanovili obsah PHA. Nejlepšími producenty PHA byly bakterie rodu *Halomonas*, které produkovaly PHA až do 68 % suché hmoty buňky.