

Obrazložitev k oceni doktorske disertacije

**»IZBOLJŠAVA ANAEROBNE PRESNOVE BLATA IZ KOMUNALNIH ČISTILNIH NAPRAV IN
LIGNOCELULOZNIH SUBSTRATOV PRI PRIDOBIVANJU BIOPLINA«**

avtorice

dr. Sabine KOLBL

Dr. Sabina Kolbl je v svoji doktorski disertaciji Izboljšava anaerobne presnove blata iz komunalnih čistilnih naprav in lignoceluloznih substratov pri pridobivanju bioplina, eksperimentalno testirala postavljeno hipotezo po kateri lahko z različnimi predhodnimi obdelavami organsko razgradljivih substratov izboljšamo proces mikrobne anaerobne presnove pri pridobivanju bioplina. Predhodna obdelava omogoči mikroorganizmom, da lažje in hitreje razgradijo substrate, posledično pa pri tem nastane tudi več metana. Testirani substrati so zajemali blato iz komunalnih čistilnih naprav in lignocelulozne substrate.

V svojem delu je predstavila obsežen nabor eksperimentov, ki so omogočali sistematično obravnavo biometanskih potencialov in spremljanja dnevne produkcije metana v šaržnem in semi-kontinuiranem procesu. Rezultati so potrdili, da na proces anaerobne presnove vplivajo predhodne obdelave substratov. Tako so npr. mehanske in encimske predhodne obdelave in njihove kombinacije izboljšale proces anaerobne presnove, kombinacija uporabe ultrazvoka in dodajanja hidrolitskih encimov pa izboljšala učinkovitost anaerobne presnove blata iz čistilnih naprav. Pokazali so še, da encimske predhodne obdelave lignoceluloznih substratov morebitno lahko vplivajo na strukturo bakterijske združbe.

Delo dr. Sabine Kolbl je velik prispevek k razvoju okoljskih znanosti in praktičnim rešitvam pri pridobivanju bioplina, kot sonaravnega energenta. S primernimi predhodnimi obdelavami substratov se lahko količina pridobljenega plina poveča do 30 %, kar energetsko v praksi pomeni popolno pokrivanje potreb po energiji na komunalnih čistilnih napravah, možen višek pa se bo lahko v poletnih mesecih oddajal elektro gospodarstvu.

Glede na povedano predlagam, da se Pomurska raziskovalna nagrada za najboljšo doktorsko disertacijo podeli dr. Sabini Kolbl.

Ljubljana, 7. 5. 2015

pom. akad. dr. Janez Ščančar