

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Matemaattis-luonnontieteellinen		Yleisen mikrobiologian laitos	
Tekijä — Författare Vedenpää, Kirsi			
Työn nimi — Arbets titel Sellulaasientsyymilisäyksen vaikutus yhdyskuntajätteen anaerobiseen biohajoavuuteen			
Oppiaine — Läroämne Yleinen mikrobiologia			
Työn laji — Arbets art	Aika — Datum	Sivumäärä — Sidoantal	
Pro gradu	7.12.1992	50	
Tiivistelmä — Referat			
<p>Työn tarkoituksena oli tutkia sellulaasientsyymilisäyksen vaikutusta kaatopaikkajätteen mikrobiologiaan happamissa tai metaanin tuottoa suosivissa hajotusolosuhteissa. Lisätyn entsyymien sekä jätteen organismien mahdollisesti tuottamien sellulolyttisten entsyymien toimintaa seurattiin hajotusprosessin edetessä.</p> <p>Bakteerien kokonaismäärä sekä sellulolyttisten-, hemisellulolyttisten- ja asetaattia hajottavien metanogeenisten bakteerien määrä määritettiin MPN(Most Probable Number)-menetelmällä. Metanogeeniviljelmistä otettiin epifluoresenssi- ja ohutleike-elektronimikroskooppikuvia. Näytteiden endoglukanaasiaktiivisuudet määritettiin. Western blot-analyysillä tutkittiin sellulolyttisten CBH I-, CBH II- ja EG I-proteiinien määriä entsyymilisäyksen jälkeen. Hajoamisen tärkeän välituotteen, asetaatin, määrää seurattiin valmistestillä.</p> <p>Metanogeeniseen reaktoriin lisättiin sellulaasientsyymiä, jonka tarkoituksena oli lisätä metaanin tuottoa. Lisäys nosti kokonaisbakteeri- ja metanogeenisten bakteerien määriä, mutta selluloosaa hajottavien bakteerien määrä laski. Entsyymiä lisättiin metanogeeniseen reaktoriin myös tarkoituksena vähentää voimakasta metaanin tuottoa. Kuitenkin muiden paitsi selluloosaa hajottavien bakteerien kasvoi. Happamaan reaktoriin lisätyllä entsyymillä ei ollut suurentavaa vaikutusta bakteerimääriin. Metanogeenisessä reaktorissa korkein endoglukanaasiaktiivisuus mitattiin lisäyksen jälkeisenä päivänä, kun taas happamassa reaktorissa pitoisuus oli korkein n. kuukauden kuluttua. Polyklonaalisella CBH I-vasta-aineella tehdyissä Western-hybridisaatioissa sitoutuminen oli voimakkainta metanogeenisestä reaktorista otetuissa näytteissä lisäyksen jälkeisenä päivänä. Happamasta reaktorista otetuissa näytteissä sitoutuminen oli voimakkainta vasta kuukauden kuluttua.</p> <p>Entsyymilisäyksen avulla voidaan todennäköisesti kiihdyttää metanogeneesiä metaanin tuoton hidastuessa, mutta ei hidastaa sitä voimakkaan metaanin tuottovaiheen aikana. Happamassa hajotustilassa entsyymilisäyksellä ei ollut merkittävää vaikutusta.</p>			
Avainsanat — Nyckelord			
Yhdyskuntajäte, hajoavuus, sellulaasilisäys			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe			
Yleisen mikrobiologian laitoksen kirjasto			
Muuta tietoja — Övriga uppgifter			